

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA.
FACULTAD DE EDUCACIÓN.

Master Universitario en Neuropsicología y Educación.

INFLUENCIA DE LA MOTRICIDAD EN EL APRENDIZAJE DE
LA ESCRITURA Y EL RENDIMIENTO: PAPEL DE LOS
FACTORES PEDAGÓGICOS.

María Auxiliadora López Jiménez.

Trabajo dirigido por Rubén Miranda García.

Año 2012

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

RESUMEN.

El presente trabajo centra su actividad en la repercusión que puede tener los factores pedagógicos junto con el desarrollo motriz a la hora de realizar una buena escritura y como ésta afecta al uso ortográfico y la comprensión lectora.

Para comprobar esta hipótesis, se ha evaluado a un grupo de 60 niños, entre 1º y 6º de Educación Primaria, de tres centros educativos, de motricidad, lateralidad y de lectoescritura. Los resultados muestran que una buena motricidad no es sinónimo de una buena escritura sino va acompañada de una buena labor pedagógica.

ABSTRACT.

This paper focuses on the impact it can have pedagogical factors along with motor development at the time of performing a good deed and how it affects the use spelling and reading comprehension.

To test this hypothesis, we evaluated a group of 60 children, between 1 and 6 of primary education, three schools, motor, laterality and literacy. The results show that a good motor is not synonymous with good writing but is accompanied by a good educational work.

Palabras clave: Educación primaria, motricidad, lateralidad, lectoescritura, psicopedagogía.

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

INDICE

1. Introducción.	-----	4
2. Material y métodos.		
2.1. Sujetos.	-----	10
2.2. Instrumentos.	-----	11
2.3. Procedimiento.	-----	15
3. Resultados.		
3.1. Características descriptivas de la prueba.	-----	27
3.2. Efectos del sexo.	-----	31
3.3. D.E.M.	-----	31
3.4. Efectos del rendimiento académico.	-----	32
3.5. Relación entre motricidad y lectoescritura.	-----	33
4. Discusión y conclusiones.	-----	36
5. Programa intervención mejorar la motricidad y la escritura.	-----	43
6. Referencias.	-----	46
7. Bibliografía	-----	47
8. Anexos.	-----	49

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

1. INTRODUCCIÓN.

Uno de los aspectos de más influencia en los procesos de desarrollo y aprendizaje es la motricidad. Las diferentes áreas motrices, se ven implicadas en los mecanismos de la lectura, y de forma más directa intervienen en los procesos de la escritura (Martín, 2003).

Se conoce la escritura como la actividad de composición escrita y productiva mediante la cual expresamos ideas, pensamientos y conocimientos a través de signos gráficos. Éste es un proceso bastante complejo que va de la mano con la lectura y lleva consigo la decodificación, la configuración de la *palabra* mediante elementos fonográficos y los aspectos gráficos. Comenzando con el desarrollo de la visión, la audición, la motricidad gruesa y los *patrones básicos del movimiento, sin olvidar la coordinación visual y manual* que son necesarios para realizar los trazos de la escritura.

Desde un punto de vista neurofuncional, el desarrollo de la escritura se puede separar en diferentes fases (Ferré e Irabau, 2002) (ver Tabla 1):

Tabla 1. Fases del desarrollo de la escritura según Ferré e Irabau (2002).

FASE 1	Las habilidades manuales y perceptivas están controladas por el hemisferio derecho. El niño puede dibujar y "dibujar una palabra o letras".
FASE 2	Más sensorial (visión, audición) y motriz (relacionada con el aprendizaje de la habilidad manual). Mayor dominancia del hemisferio izquierdo. El análisis fonético de la palabra permite separar los sonidos que la componen para transformarla en grafías. Esto requiere buen desarrollo de la integración espacio-temporal y un nivel de organización lateral. El niño tiene que convertir la secuencia de sonidos en secuencias de grafías de izquierda a derecha.
FASE 3	El niño es capaz de construir una representación mental de palabras compuestas de estructuras fonográficas. La integración superior de las palabras como unidad permite al niño escribir cualquier palabra que conozca

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

En las diferentes fases intervienen muchos niveles de organización cerebral:

>> *La corteza parietal del hemisferio izquierdo*, que relaciona las áreas de codificación temporal con las áreas occipitales, para la construcción de la imagen mental.

>> *Las áreas relacionadas con el control motriz de la mano*. Además del cerebelo, en el movimiento y la escritura están implicadas *la corteza frontal motora, el área premotora y otras áreas*.

>> *El área premotora*, organiza los movimientos que se originarán o en los que intervendrán los estímulos visuales, auditivos o táctiles.

El inicio del movimiento se lleva a cabo en la corteza premotora y en el área motora suplementaria, que inicia y organiza el programa, su duración, importancia y cronología de activación de los músculos flexores y extensores de los dedos y la muñeca. Los ganglios basales intervienen en la planificación motora en el ajuste y la iniciación de los programas motores.

>> *La corteza premotora* controla especialmente el componente muscular proximal y la orientación sensorial. Parece inducir un fenómeno al que Wige y Strick llamaron flexibilidad conductual del gesto, es decir, la adaptación del movimiento al medio, en este caso, a la hoja de papel.

>> *El hemisferio derecho*, aporta el esquema global de las imágenes de representación mental, el entorno fonético, que permite que la decodificación letra por letra que hace el hemisferio izquierdo, se realice teniendo en cuenta que cada letra es un componente de una palabra, y el esquema global de ordenamiento motor que permite la manipulación precisa.

>> *Los Lóbulos frontales* participan cuando escribimos a partir de una idea.

>> *El tronco cerebral* mantiene el tono corporal y manual y las *áreas subcorticales*, que integran los engramas grafomotores o perceptivos cuando ya son automáticos.

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

En conjunto, la realización concreta del gesto gráfico se lleva a cabo principalmente mediante la actividad del cerebro frontal, programador, a la que contribuyen los nucleos grises centrales y el cerebelo.

Por otro lado, autores como García Roldán (2007) nos habla de los procesos cognitivos que intervienen en la escritura y de las fases para el aprendizaje de la escritura (ver Tabla 2).

Tabla 2. Fases para el aprendizaje de la escritura.

1 ^a FASE: PREPARACIÓN PARA LA ESCRITURA	2 ^a FASE: ADQUISICIÓN DE LA ESCRITURA	3 ^a FASE: CONSOLIDACIÓN DE LA ESCRITURA
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de habilidades visomotoras: <ul style="list-style-type: none"> » Coordinación visomotora. » Grafomotricidad. • Desarrollo de habilidades lingüísticas: <ul style="list-style-type: none"> » Descubrimiento del sentido de la escritura. » Segmentación fonológica. » Configurar un sistema completo de fonemas estables. » Vocabulario oral. » Iniciación al procesamiento sintáctico: descubrimiento de las principales claves sintácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de los procesos léxicos: <ul style="list-style-type: none"> » Ruta fonológica: mecanismo de conversión de fonemas a grafemas. (Ortografía natural) » Ruta visual: vocabulario básico. (Ortografía arbitraria) » Procesamiento sintáctico: <ul style="list-style-type: none"> □ Construcción de frases. □ Ordenar palabras de una oración. □ Colocación signos de puntuación. □ Omisión de palabras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de los procesos superiores (composición): planificación del mensaje. » Generación de ideas. » Organización de las ideas. » Revisión del mensaje.

Como hemos podido ir observando, el aprendizaje de la escritura está muy relacionado con la motricidad y la visión. Rigal (2006) describe la escritura como una actividad perceptivo-motriz en que la coordinación visomotor (la guía visual de la

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

mano) y la intervención controlada de los músculos y articulaciones que se encargan de la motricidad fina de la mano, juegan un papel fundamental. La grafía necesita trazar (hacer rasgos de las letras) y el desplazamiento de la mano para unir así las letras y formar las palabras. La perdida del control visual, tiene como consecuencia un auténtica disgrafía espacial: orientación chocante de las líneas, margenes festoneados y errores en la colocación de los signos de puntuación.

La disgrafía se define, de acuerdo con el DSM-IV, como la discrepancia entre las capacidades de escribir y la edad, que causa una interferencia con las actividades de la vida cotidiana para las que se requiere la escritura. De acuerdo con esta definición, no se hace referencia a que la falta de capacidades para escribir venga determinada por una baja calidad gráfica de los escritos o por deficiencias en la ortografía natural y arbitraria. Si bien existen pocos estudios sobre este trastorno, en un estudio australiano se ha estimado una prevalencia del 3% de la población. La disgrafía puede agruparse en tres subtipos, según los mecanismos neurológicos implicados (ver Tabla 3).

Tabla 3. Formas clínicas de disgrafía.

Disgrafía basada en el lenguaje	Disgrafía de ejecución motora			Disgrafía visoespacial
	Piramidal	Dispráxica	Cerebelosa	
Dificultad para construir correctamente las palabras escritas	La capacidad de precisión en la motricidad requerida para escribir manualmente. Se trata, por tanto, de un problema puramente motor y, por ello, no relacionado directamente con los mecanismos lectores.			Baja capacidad visoespacial. Se traduce por una deficiente ubicación y distribución de la escritura en el papel y por la dificultad para acertar correctamente las separaciones entre las palabras.

Seguramente la calidad de letra, y por ende su legibilidad, dependen de muchos factores, desde neurológicos, maduración, formas de enseñanza, cercanía de la

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

supervisión durante las fases iniciales hasta el tiempo de práctica, entre muchos otros; si bien es cierto, la mala letra ha representado una limitante en cuanto a la lecto-escritura, o limitante de aprendizaje, un alto porcentaje de los niños poseen una mala caligrafía en comparación a las niñas.

Según Melgarejo (2005), el origen del problema podría explicarse por variadas razones como pueden ser, una inmadurez en el aprendizaje de la escritura de muchos niños, malos hábitos posturales al momento de escribir, falta de práctica en tareas de escritura o a una dificultad específica de aprendizaje como es la disgrafía (ver Tabla 4).

Tabla 4. Causas de una letra ilegible.

FACTORES MADURATIVOS	FACTORES DE CARÁCTER O PERSONALIDAD	FACTORES DE TIPO PEDAGÓGICO		
Trastornos de lateralidad. Como pueden ser el ambidextrismo, la lateralidad cruzada o la zurdería contraria.	Trastornos de psicomotricidad. Se diferencian dos grupos principales: el torpe motor y los hiperactivos.	Trastornos del esquema corporal y de las funciones perceptivo-motrices	La escritura inestable, chapucera, con falta de proporción adecuada, con deficiente espaciación e inclinación es característica de ciertos niños con conflictos emocionales. Existe una alteración de la escritura caracterial pura en donde la escritura es una forma de llamar la atención frente a sus problemas. En otras ocasiones, es un trastorno mixto porque se presenta no sólo como expresión de trastornos afectivos, sino en unión de trastornos perceptivos-motores, de lateralización, etc.	Entre ellos podemos destacar la imposición de un rígido sistema de movimientos y posturas gráficas que impiden al niño adaptar su escritura a los requerimientos de su edad, madurez y preparación.

El estudio de estos temas nos lleva a pensar en la importancia que adquiere la correcta escritura ya que como hemos comprobado escribir tiene como propósito

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

transmitir ideas o pensamientos. Este enfoque, que es el que prevalece en los programas actuales de la enseñanza, pone el énfasis en que los niños utilicen el acto de escribir para comunicar sus ideas a otras personas y como ayuda mnemotécnica para recordar la información adquirida. Para realizar estos propósitos es necesario que los alumnos tengan claro las ideas que habrán de plasmarse en el documento; que se sigan las convenciones para redactar párrafos y textos; que se utilice un variado vocabulario ;que haya una buena construcción oracional , y que se aplique bien la puntuación y se respete la ortografía. Si todo esto se enseñara adecuadamente, los alumnos tendrían competencia comunicativa en modalidad escrita, pero aún quedaría un aspecto por desarrollar: la caligrafía (aunque, se evidencia que la mayoría comprende lo escrito en el papel, aún así, esto no debe ser tomado como conformismo, y así lograr que los alumnos adquieran el hábito de corregir su forma de escribir).

Para Rigan (2006), el alumno pasa progresivamente del aspecto gráfico de la escritura (actividad motriz) a la expresión escrita (comunicación). Esto sólo es posible con la madurez neuromuscular y las numerosas repeticiones motrices imprescindibles para la adquisición automatismos gestuales (en sus formas, trayectorias y velocidad). De esta manera, podemos observar cómo la escritura tiene un componente motor constituido por la caligrafía y un aspecto relacionado con la comunicación, el contenido del mensaje.

En definitiva, con este trabajo pretendo ahondar en el conocimiento de las complejas relaciones entre el aprendizaje de la escritura y sus posibles alteraciones como consecuencia de problemas en el desarrollo psicomotor y una mala labor pedagógica. El poder clarificar estas relaciones y detectar los principales problemas motrices y/o pedagógicos que puede asociarse con alteraciones en la escritura es una tarea fundamental para prevenir problemas futuros de los alumnos tanto en el rendimiento escolar como en su relación con el medio.

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

2. MATERIAL Y MÉTODOS.

2.1. Sujetos.

En el presente estudio se evaluó un total de 60 niños y niñas (33 niños; 27 niñas) con edades comprendidas entre 6 y 12 años, escolarizados en 3 colegios diferentes y distribuidos en distintos grados (ver Tabla 5). Todos los niños pertenecen a un nivel sociocultural medio-bajo y se encuentran escolarizados diariamente en un centro rural en horario de 9 a 14 horas de lunes a viernes. Los niños fueron seleccionados en base a su pertenencia al centro escolar y evaluados según su nivel educativo.

Tabla 5. Distribución de alumnos por centro y curso.

COLEGIO	CURSO 1	CURSO 2	CURSO 3	CURSO 4	CURSO 5	CURSO 6	TOTAL
COLEGIO A	3	6	2	7	1	3	22
COLEGIO B	1	3	2	5	4	2	17
COLEGIO C	2	1	2	5	9	2	21

Ninguno de los niños presentan antecedentes de problemas de aprendizaje, ni ha recibido ayuda de la maestra de educación especial, de acuerdo con las conversaciones realizadas con las maestras-tutoras.

Las evaluaciones se realizaron con la participación y colaboración de todas las maestras de centro, las cuales han aportado sus observaciones sobre el alumnado y me han ayudado en determinados momentos ha realizar algunas pruebas. Tal es el caso de la maestra de Educación Física que ha realizado un circuito para valorar mejor los items de la prueba de motricidad o de las tutoras de los alumnos a la hora de valorar las pautas de la escritura. Las pruebas fueron aplicadas en el mes de junio con una duración aproximada de dos semanas. En todo momento, se ha contado con la participación del alumnado que a veces se han tenido que quedar sin recreo

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

para poder pasar yo las pruebas, mostrando una gran implicación en el proceso de evaluación.

2.2. Instrumentos.

Todos los niños fueron sometidos a una batería de pruebas para medir distintos aspectos perceptivos, motrices y del lenguaje para comprobar si presentaban dificultades que interferían en su aprendizaje, siendo uno de los motivos por los que presentan dificultades en la lecto-escritura acompañado de una mala caligraffía . A continuación, se muestra una breve descripción de las razones que llevan a la utilillización de las pruebas empleadas:

2.2.1. Development Eye Movement Test (DEM) (Garzía y cols., 1990) que evalua los movimientos sacádicos durante la lectura.

Mientras el niño realiza la lectura, los ojos avanzan a lo largo de una línea en una serie de sacudidas a modo de pasos, que están separadas por pausas de fijación. Durante las pausas de fijación, se adquiere la información a partir de la sección relevante del texto; la extensión de esta sección, medida normalmente en número de letras, se llama "amplitud perceptiva" o "rango de reconocimiento". Cuando mayor es la amplitud perceptiva, menor es el número de fijaciones necesario. De manera que el buen lector hace menos saltos sacádicos por línea.Los alumnos que no tienen un buen movimiento sacádico tendrán alguno de estos síntomas: lectura lenta, regresiones, sustituciones, fatiga y mala interpretación de la lectura. Lo que hace que su comprensión sea pobre y presenten problemas en la lecto-escritura.

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

2.2.2. Test de lateralidad de la prueba neuropsicológica (Martín Lobo y cols., 2005).

En el lenguaje se dan dos procesos diferenciados :la recepción y la comprensión y el habla o expresión. Estos procesos exigen el desarrollo de las funciones implicadas en el lenguaje. Si no se da al nivel que se requiere puede haber problemas del lenguaje por diferentes causas, de las que destaco las relacionadas con la lateralidad: el alumno que no construya bien su lateralización diestra o zurda le es más difícil la construcción de su lenguaje y, en consecuencia, los problemas que tiene de discriminación y direccionalidad puede influir negativamente en sus procesos de lectura y escritura; también la falta de desarrollo del sentido del ritmo puede incidir en una expresión desarmónica y de mayor dificultad para hacerse entender.

En consecuencia, para resolver los problemas de lenguaje que se puedan presentar, es necesario realizar un diagnóstico de la organización de la lateralidad junto con todas las funciones del lenguaje implicadas en la comprensión y en la expresión.

2.2.3. Pruebas de motricidad: Movimientos fundamentales (arrastre, gateo, marcha, triscado, carrera), destreza, tono muscular y control postural.

La motricidad global se caracteriza por el uso simultáneo de varias partes del cuerpo para llevar a cabo actividades como la carrera, los saltos, la natación, etc. (Rigal, 2003). Necesita de control del equilibrio, que depende del tono muscular (estado de leve contracción de un músculo en reposo).

Gracias a la adquisición de los patrones maduros en relación a estas acciones motrices se le pueden proporcionar al alumno una serie de habilidades que le

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

permitan alcanzar después una mayor maestría en el dominio de una destreza y aumentar su capacidad para responder con eficacia, mediante el movimiento, a una situación concreta a la mayor velocidad posible y con el menor gasto de energía. Por eso que es importante, detectar los problemas que pueden presentar algunos alumnos y que normalmente se producen por un mal aprendizaje de los patrones motores. Estos problemas imposibilitan un desarrollo normal de las Habilidades Motrices Básicas y, además, pueden influir en otro tipo de aprendizajes como el de la lectura o la escritura.

2.2.4. Funcionalidad auditiva.

El lenguaje comienza en el oido, continua con la representación mental, los procesos de comprensión y los procesos de expresión oral o escrita.

Un oido intacto y bien desarrollado es una condición importante para aprender a hablar. Toda perturbación de éste repercute en la evolución del lenguaje, como por ejemplo a la hora de la lectura, en este caso el alumno no entiende lo que lee, puesto que no tiene almacenada la palabra leída, sino otra diferente, en función del grado de discriminación auditiva. Es más, cuando realiza un dictado, puede cometer faltas de ortografía repetitivas en las mismas palabras.

2.2.5. Pruebas de lecto-escritura para evaluar el desarrollo del lenguaje oral y escrito.

El inicio de un aprendizaje lector precisa del dominio del vocabulario básico, el desarrollo de la función simbólica para poder establecer la relación entre los significados y los signos gráficos correspondientes, y tener presente o ser consciente de la función comunicativa o socializadora del lenguaje.

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

>> Pruebas de comprensión lectora.

La comprensión lectora es un proceso cognitivo por el cual el alumno procesa la información de una palabra, frase o texto escrito, integrándola con sus conocimientos y experiencias previas. Frecuentemente nos encontramos con alumnos que presentan problemas lectoescritores, en concreto en la comprensión lectora de textos sencillos o complejos y que se manifiestan en el contexto escolar en dificultades de aprendizaje.

>> Pruebas de velocidad lectora.

La velocidad lectora junto con la comprensión y la exactitud constituyen las tres dimensiones de la lectura que le confieren la calidad necesaria para conseguir buenos lectores. Es un indicador del rendimiento escolar muy habitual en el centro educativo, ya que la velocidad con la que se lee condiciona la duración de determinadas actividades de aprendizaje. Una baja velocidad lectora dificulta notoriamente el poder seguir una lectura oral colectiva en clase, retarda la realización de ejercicios o actividades escritas y dificulta, también, otras actividades.

>> Pruebas de escritura.

El acceso a la escritura supone un gran cambio para el niño en la estructura de su conocimiento y, sobre todo, en los mecanismos de comunicación con el entorno. La adquisición de la capacidad para escribir requiere una serie de desarrollos neurofuncionales que son indispensables para que su aprendizaje tenga lugar. Por eso es relativamente común la aparición de dificultades de realización motriz o de organización espacial, hasta cierto punto normales. Las causas más frecuentes de estas dificultades, a menudo, proceden de rigideces musculares o del carácter descuidado e impulsivo del alumno. A estas causas procedentes de factores de

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

madurez y de desarrollo psicomotor (organización perceptivo, coordinación visomotor, predominio lateral, destreza) se unen, a veces, trastornos de la personalidad.

2.3. Procedimiento.

Se aplicaron las siguientes pruebas, de forma individual a todos los sujetos.(Ver anexos del 1-7).

2.3.1. Development Eye Movement Test (DEM) (Garzía y cols., 1990). (Ver anexo 1).

Esta prueba me permitió valorar el desarrollo de los movimientos oculares del alumno presentándole tres subtest que contenían números para ser leídos de la misma manera en que nuestros ojos tienen que leer palabras de un texto.

Mientras el alumno realizó los tests se anotó el tiempo que tardó en leer cada tarjeta con los números, y el número de errores que cometió. Los resultados se corrigieron con las tablas en función de la edad. (Ver figura 1)

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

PRUEBAS DE LECTURA					
VALORACION DE SEGUIMIENTOS OCULARES					
I	II	III			
5.2.0.7.8	4.7.4.9.6	6.3.0.7.1	NOMBRE.....		
9.7.3.4.6	7.2.6.4.0	7.5.2.4.0			
5.4.3.1.7	3.1.6.7.4	5.4.3.1.7			
2.6.9.5.3	6.9.7.9.8	2.6.9.4.3			
1.4.5.3.8	5.4.1.2.7	1.4.5.3.1			
5.8.6.6.2	4.7.2.5.6	5.8.4.3.2			
3.8.4.6.1	9.3.5.4.2	1.5.3.6.0			
7.5.3.7.2	7.0.3.4.8	9.3.6.2.7			
EDAD ↓	TIEMPO (según edad)			ERRORES (según edad)	
	I	II	III	I	II
Tiempo	6	30.98	37.05	51.00	119.03
Margen de error	6	10.10	12.96	19.39	40.92
Tiempo	7	26.71	31.12	43.06	100.89
Margen de error	7	5.97	8.75	15.36	25.16
Tiempo	8	22.98	24.89	31.26	79.13
Margen de error	8	6.37	7.75	11.59	27.35
Tiempo	9	21.02	22.89	29.53	73.44
Margen de error	9	7.20	7.50	10.82	26.03
Tiempo	10	19.72	20.79	27.76	68.27
Margen de error	10	6.08	7.37	10.21	26.22
Tiempo	11	17.58	18.95	20.39	56.92
Margen de error	11	4.60	4.51	7.45	13.85
Tiempo	12	16.94	17.68	19.42	54.04
Margen de error	12	3.60	4.43	5.31	13.51
Tiempo	13	16.29	16.96	18.98	52.23
Margen de error	13	2.52	2.72	3.26	7.50
Tiempo	14	14.86	16.87	18.73	50.46
Margen de error	14	2.40	2.33	2.49	5.84
Tiempo	I	II	III	Total	
Errores	I	II	III	Total	

Figura 1. Valoración de seguimientos oculares.

Una vez realizada la prueba se anotaba el resultado de apto o no apto en una tabla con una serie de anotaciones como: movimientos de la cabeza al leer, leer, los movimientos de los ojos, se acercaba excesivamente al papel, utilizaba el dedo para seguir la línea, usaba gafas, etc. (ver Tabla 6).

Asignatura	Datos del alumno			Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez			26/07/12

Tabla 6. Ejemplo de resultados de la prueba D.E.M.

Alumno	Edad	Curso	D.E.M.	Movimiento de la cabeza si/no	Movimiento de los ojos	Observaciones
Pablo	8	3º	Apto	si	correcto	Utiliza gafas. El movimiento de la cabeza ha sido muy esporádicamente. No ha cometido ningún error al leer, posee buena entonación pero lento.
Manuel	8	3º	Apto	no	correcto	Sin ningún error al leer. Buena entonación y pronunciación.
Aurora	7	2º	Apto	no	correcto	Ha cometido dos errores("hoja" por "hora" y "parorámico" por "panorámico") Lectura lenta pero con muy buena entonación y pronunciación clara.

2.3.2. Test de lateralidad de la prueba neuropsicológica (Martín Lobo y cols., 2005). (Ver anexo 2)

Esta prueba consistió en evaluar la lateralidad del alumno, tanto de la mano como del pie, oido y vista, para comprobar si era diestro, zurdo, o por el contrario poseía una lateralidad mixta o cruzada. Para ello, se le realizó una serie de pruebas (10 de cada una) anotando el lado que utilizaba el sujeto. Al aplicar las pruebas fue importante proponer las actividades de forma que el alumno no se sintiera empujado a utilizar un lado del cuerpo. Por ejemplo, se entregó los objetos con ambas manos: lápices, tubos para mirar, etc.(Ver Tabla 7).

Asignatura	Datos del alumno		Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez		26/07/12

Tabla 7: Pruebas de lateralidad.

Visión	Audición	Mano	Pie
1. Mirar por un catalejo grande o similar.	Escuchar el sonido de un reloj pequeño.	Escribir.	Golpear una pelota.
2. Mirar por un tubo pequeño.	Escuchar a través de la pared.	Encender un encendedor cerilla.	Dar una patada al aire.
3. Apuntar con el dedo.	Escuchar ruidos en el piso	Repartir cartas.	Cruzar la pierna.
4. Mirar de cerca por el orificio de un papel.	Acercar un oído a la puerta para escuchar.	Limpiar zapatos.	Escribir el nombre con el pie en el suelo.
5. Mirar de lejos por el orificio de un papel.	Hablar por teléfono.	Abrir y cerrar botes.	Andar con un pie.
6. Taparse un ojo para mirar de cerca.	Volverse a contestar a alguien que habla por detrás.	Pasar objetos pequeños de un recipiente a otro.	Correr con un pie.
7. Taparse un ojo para mirar de lejos.	Escuchar dos cajas con objetos para diferenciar por el ruido cuál está mas llena.	Borrar un escrito a lápiz.	Mantener el equilibrio con un pie.
8. Acercarse de lejos a cerca un papel a uno de los ojos.	Escuchar un relato por un oído y taparse el otro.	Puntear un papel.	Andar con un pie, siguiendo un camino marcado en el suelo.
9. Imitar el tiro con una escopeta.	Mover un objeto que contenga cosas e intentar adivinar lo que es.	Manejar una marioneta o títere.	Intentar recoger un objeto con un pie.
10. Mirar por un tubo grande.	Escuchar por el cristal de la ventana el sonido externo.	Coger una cuchara.	Subir un peldaño de una escalera.

Finalmente, se analizaron los resultados, teniendo en cuenta que la utilización de más de 5 veces el mismo lado por parte del alumno se le anotaba como diestro o zurdo; un resultado de cinco sobre cinco, lateralidad mixta; y diestro o zurdo en todo menos en un apartado, lateralidad mixta.

2.3.3. Cuestionario de funcionalidad auditiva. (Ver anexo 3).

La actividad consistió en realizar un cuestionario que se le pasó a la tutora de cada curso para que lo llenara, con sus observaciones, con el fin de detectar algún problema auditivo en el alumno que de alguna forma esté interfiriendo en el

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

aprendizaje del alumno. De este inventario no se obtiene puntuación, solo sirve de guía para identificar los problemas de escucha. Por eso la maestra sólo respondía “si” o “no” a una serie de preguntas relacionadas con la audición en diferentes contextos.

El objetivo general de este cuestionario fue:conocer las observaciones que el profesor puede hacer en el aula para determinar si un alumno tiene problemas auditivos y es necesario remitirle para un estudio más completo.Y como Objetivos específicos se buscó:aprender a observar al niño en el aula y conocer los comportamientos que indican disfunciones auditivas.

2.3.4. Pruebas de motricidad: Movimientos fundamentales (arrastre, gateo, marcha, triscado, carrera), destreza, tono muscular y control postural. (Ver anexo 4).

Para evaluar la motricidad gruesa del alumnado de los distintos cursos se realizó un circuito, con la ayuda de la maestra de Educación Física , que incluía una serie de ejercicios. Cada uno de los sujetos fue instado a realizar los ejercicios fundamentales del movimiento: arrastre, gateo, marcha, triscado y carrera. Mientras el alumno realizaba los ejercicios iba observando si el alumno realizaba correctamente los items de cada apartado.

Los resultados de la adquisición de los patrones motores se puntuaron del 1 al 5 obteniendo la mayor calificación aquel que completaba correctamente todos los items de cada apartado de la prueba.

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

2.3.5. Prueba de comprensión lectora. (Ver anexo 5).

Las pruebas han sido proporcionadas por el Departamento de Educación Instituto de Neuropsicología y Educación. Proyecto A.D.I. Apoyo y desarrollo de la inteligencia. En estas pruebas se proporcionó al alumno un texto en función de su curso escolar y se comprobó el número de correcciones. A mayor número de respuestas erróneas se considera la existencia de mayores dificultades en la comprensión lectora, siendo la puntuación máxima el 5.

2.3.6. Prueba de lectura. (Ver anexo 6).

La prueba fue proporcionada por el Departamento de Educación Instituto de Neuropsicología y Educación. Proyecto A.D.I. Apoyo y desarrollo de la inteligencia.

La prueba consistió en proporcionarle al alumno un texto en función de su curso escolar y durante un minuto comprobar el número total de palabras que lee, los errores que comete, el total de palabras leidas bien y la clase de errores. Mediante esta prueba he medido el nivel de lectura de los sujetos en sentido cuantitativo (velocidad lectora y nº de errores) y en sentido cualitativo (tipo de errores y lectura analítica o silábica).

Los resultados se corrigieron con una tabla de puntuaciones típicas equivalentes a partir de las puntuaciones directas, en cada curso de: palabras leídas por minuto (ver figura 2).

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

TABLA 2										
PUNTUACIONES TÍPICAS EQUIVALENTES A PARTIR DE LAS PUNTUACIONES DIRECTAS, EN CADA CURSO DE:										
PALABRAS LEÍDAS POR MINUTO										
	PT	1º	2º	3º	4º	5º	6º	1º	2º	
	10	110	142	167	172	-	-	-	-	
	9	98	128	151	158	180	-	-	-	
	8	86	115	135	144	170	-	-	-	
SUPERA	7	75	102	120	129	155	-	-	-	
	6	63	88	104	114	140	-	-	-	
	5	52	75	88	100	125	140	150	160	
N.S.L.	4	40	61	72	85	110	125	140	150	
N.S.M	3	28	48	57	71	95	110	125	140	
N.S.A.	2	17	34	41	56	81	95	110	125	
N.S.S.	1	5	21	25	41	66	81	95	110	
	0	0	7	9	27	51	66	81	95	

Figura 2. Puntuación típicas equivalentes a partir de las puntuaciones directas.

2.3.7. Valoración de la escritura.

Para esta valoración se le indicaba al alumno que escribiera una redacción sobre sí mismo, seguidamente se realizaba un dictado y un copiado adaptado al nivel educativo del alumno. (ver Figura del 3-4).

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

Escribe una redacción sobre tí.

Me llamo Iván estoy en tercero. Soy rubio, rapido con los ojos verdes, me gusta jugar al fútbol, al vóley, al pilota, al escondite, al béisbol, al pie y otros juegos divertidos. soy divertido, bajo, me gusta la amburquesa, el parrillito caliente, la pizza, soy un poco delgado, me gusta más la zona de deporte que la de los domingos, me gusta llevar deportivas y chandal, y me gustan los días calurosos, los salados y los fríos.

Para hacer cualquier letra
 empieza de abajo hacia arriba
 o de derecha a izquierda.

W E

Tiene muchísimas faltas de ortografía.

Figura 3: Redacción de un alumno de 3º curso del colegio T

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

• Escribe una redacción sobre tí.

Soy de cuarto me llamo Rocío, tengo el pelo moreno los ojos marrones soy una vajita, a veces soy caprichosa y otras no no me gusta comer pero tengo que comer. A veces soy malaya y otras no tengo los brazos y las piernas cort los piernecitos pero corro mucho y me gusta comer, chucher, jugar, a un que soy un poquito flaca.

Muchas faltas de ortografía.
 Escribe sin sentido y muy poco limpio y ordenado.

Figura 4: Redacción de una alumna de 4º curso del colegio B

Mientras el alumno realizaba la prueba iba observando una serie de pautas sencillas que nos orientan acerca de aquellos aspectos más básicos en los que podemos fijarnos para detectar los problemas de escritura. Así, Martín (2006) establece los recogidos en la Tabla 8:

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

Tabla 8. Pautas para detectar los problemas de escritura.

Posición del papel	<ul style="list-style-type: none"> – Observar si el papel está recto, el desplazamiento del brazo de forma lateral... El papel inclinado permite la rotación del brazo alrededor del codo para facilitar la escritura.
Posición de los codos	<ul style="list-style-type: none"> – Lo correcto es que descansen sobre la mesa, apoyando el antebrazo de forma oblicua.
Posición de la mano	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de rotaciones internas y externas. - La mano se posiciona como prolongación del antebrazo. - Posición de la mano por debajo de la línea. Puede haber zurdos que tienden a pasar la mano por encima del texto escrito, lo que obstaculiza una buena escritura.
Posición de los dedos	<ul style="list-style-type: none"> - El lápiz debe cogerse con el pulgar y el índice. - El pulgar no debe ir montado sobre el lápiz. - Se debe evitar la yema del pulgar utilizando su extremo. - El índice no debe estar en hiperextensión o hiperflexión.
Inclinación de la cabeza	<ul style="list-style-type: none"> - Control postural adecuado de cabeza, brazos, manos y dedos. - Posición correcta para utilizar los dos ojos. - Si la cabeza se inclina exageradamente hacia un lado, puede suprimirse la funcionalidad visual de un ojo y escribir de forma monocular, lo cual llevaría a una escritura deficiente y a impedir el desarrollo de la función binocular.
Topografía de la letra	<ul style="list-style-type: none"> - Escritura legible. - Estructura de frases y palabras correctas. - Utilización del espacio de forma adecuada. - Direccionalidad e inclinación correctas.
Velocidad al escribir	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de la escritura legible en el tiempo ordinario, en función de la etapa y edad del sujeto.

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

Ortografía	- Aplicación de normas ortográficas (vocabulario y reglas) según programas previstos para cada curso.
Orden y limpieza	- Escritura de palabras y párrafos de forma ordenada y limpia. - Utilización de la escritura clara y ordenada, aplicación de diferentes técnicas de estudio en función de los textos que se quieren expresar: subrayados, esquemas, mapas conceptuales y otras formas de expresión.

Los resultados de mis observaciones los iba anotando en los apartados correspondiente de la tabla 9. La puntuación la realizaba de acuerdo a si el alumno ejecutaba bien esos aspectos o por el contrario presentaba ciertas dificultades. Anotándose una puntuación del 1 al 5.

Tabla 9. Pautas y observaciones de la escritura.

PAUTAS PARA VALORAR LA ESCRITURA					
. Escritura					
Se le indica al niño que escriba una redacción sobre si mismo. Si es pequeño, escribe un nombre y si puede, le indicamos algunas palabras para que escriba. Por ejemplo: casa, pájaro, mariposa..., ó similares.					
Colocación del papel	5	4	3	2	1
Posición					
Topografía y velocidad					
Uso de la ortografía					
Orden y limpieza					
Erros:					
• Inversiones					
• Omisiones					

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

2.3.8. Evaluación del nivel curricular.

Las anotaciones de esta prueba se han recogida del boletín oficial de notas del alumno, fijándonos principalmente en las áreas de Lenguaje, Matemáticas y Educación Física.

Estas puntuaciones fueron valoradas en función de los resultados recogidos a lo largo del curso, recibiendo una valoración de alto rendimiento, aquellos alumnos que obtenían una media de notable o sobresaliente, y bajo rendimiento, aquellos alumnos que obtenían una media de insuficiente, suficiente o bien. (ver Tabla 10)

Tabla 10. Rendimiento educativo de los alumnos del colegio T

ALUMNO/A	SEXO	CURSO	LENGUA	MATEMÁTICAS	EDUCACIÓN FÍSICA	RENDIMIENTO
G.C.B	NIÑA	1º	NOT	NOT	NOT	ALTO
A.C.S.	NIÑA	1º	B	B	NOT	BAJO
R.L.L.	NIÑO	2º	NOT	NOT	NOT	ALTO
I.S.S.	NIÑO	3º	B	NOT	NOT	ALTO
B.L.C.	NIÑA	3º	NOT	NOT	NOT	ALTO
C.C.C.	NIÑA	3º	B	B	NOT	BAJO
A.S.V.	NIÑO	4º	NOT	NOT	SB	ALTO
R.C.A	NIÑA	4º	B	B	B	BAJO
J.	NIÑO	4º	B	NOT	B	BAJO
M.C.S.	NIÑO	4º	SOB	SOB	NOT	ALTO
R.L.B	NIÑO	5º	SUF	NOT	NOT	BAJO
L.B.R.	NIÑA	5º	B	SUF	SOB	BAJO
M.C.S.	NIÑA	5º	SOB	SOB	SOB	ALTO
S.C.A.	NIÑA	5º	INSUF	INSUF	B	BAJO
N.C.P.	NIÑA	5º	SOB	SOB	NOT	ALTO
P.	NIÑO	5º	INSUF	SUF	SUF	BAJO
J.	NIÑO	5º	SOB	SOB	SOB	ALTO
I.C.C.	NIÑA	6º	NOT	SOB	NOT	ALTO
A.S.S.	NIÑO	6º	B	B	NOT	BAJO

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

3. RESULTADOS.

3.1. Características descriptivas de la muestra

Se ha realizado un estudio descriptivo de la muestra en general y agrupando a los sujetos en función de las siguientes variables independientes: colegio (colegio B, colegio G y colegio T), sexo (hombre y mujer), tipo de lateralidad (derecha, izquierda, cruzada o mixta), D.E.M. (superada o no superada) y el rendimiento académico (alto o bajo).

He evaluado un total de 60 sujetos entre 6 y 12 años de edad. Estos sujetos se agrupan en función del sexo con un 53,45% de niños frente a un 46,55 % niñas.

Proporcionalmente, en los tres colegios hay el mismo número de alumnos destacando el colegio G con un 37,93 % del alumnado. Siendo los cursos con mayor número de alumnos 4º de Educación Primaria con un 27,59% y 3º de Educación Primaria con un 20,69 %; el resto del alumnado se distribuye entre el 10 % al 17%, habiendo un menor número de alumnos en 1º de Educación Primaria, un 10,34%.

Asimismo, los sujetos se han agrupado en función del tipo de lateralidad siendo la más destacada la diestra con un 74,14 % seguido de la lateralidad cruzada con un 13,79%, la zurda con un 8,62 % de alumnos y la mixta con un 3,45 %.

Se destaca, de los valores de la prueba D.E.M., que ésta ha sido superada por el 74,14 % del alumnado.

Por otra parte, el porcentaje de alumnos con alto rendimiento, un 63,79 %, es casi el doble que el de los alumnos con bajo rendimiento, un 36,21 %. (Ver figura 5)

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

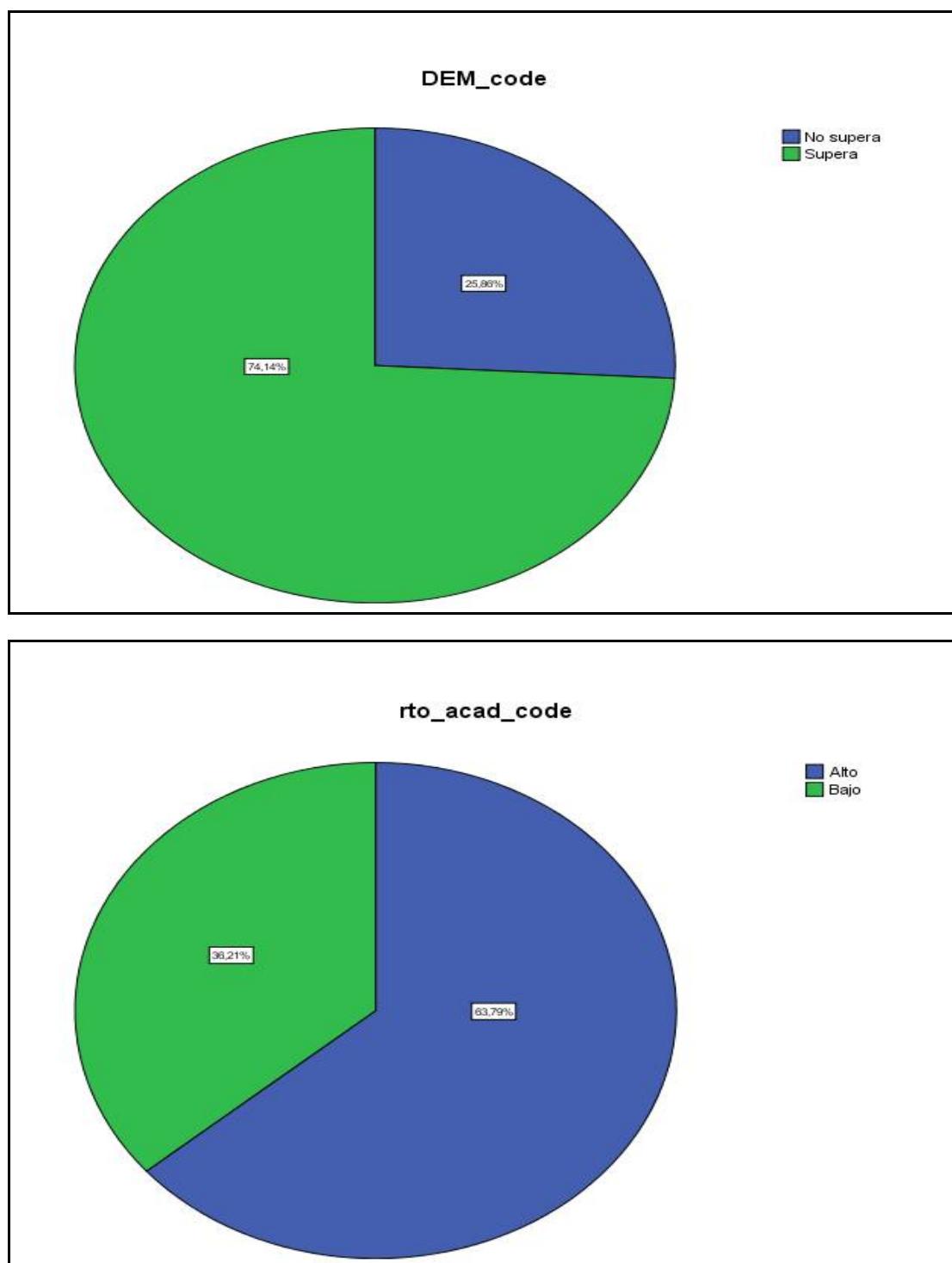


Figura 5. Distribución porcentual de sujetos agrupando en base a distintas variables independientes

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

Todas las variables registradas fueron sometidas a una prueba de normalidad (Kolmogorov-Smirnov) resultando en todos los casos una falta de ajuste a esta función (ver Tabla 11).

Tabla 11. Resultados de la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov.

	N	Parámetros normales(a,b)		Diferencias más extremas			Z de Kolmogorov-Smirnov	Sig. asintót. (bilateral)
		Media	Desviación típica	Absoluta	Positiva	Negativa		
ARRASTRE	58	4,84	,410	,509	,353	-,509	3,879	,000
GATEO	58	5,00	,000(c)					
MARCHA	58	4,88	,329	,523	,357	-,523	3,980	,000
CARRERA	58	4,78	,460	,480	,313	-,480	3,655	,000
TRISCADO	58	4,72	,670	,453	,340	-,453	3,449	,000
ESCRITURA/ COLOCACIÓN PAPEL	58	4,38	0,97	,342	,261	-,342	2,607	,000
ESCRITURA/ POSICIÓN	58	4,28	,914	,286	,214	-,286	2,178	,000
ESCRITURA/ TOPOGRAFÍA	58	3,79	1,088	,196	,146	-,196	1,493	,023
VELOCIDAD ESCRITURA/ USO								
ORTOGRÁFI CO	58	3,26	1,345	,192	,153	-,192	1,462	,028
ORDEN/ ESCRITURA/ LIMPIEZA	58	3,76	1,315	,228	,173	-,228	1,736	,005
C.LECTORA	51	3,67	1,211	,198	,140	-,198	1,413	,037
R.LECTORA	58	4,41	,918	,376	,262	-,376	2,866	,000

La falta de ajuste de las variables a la función normal viene derivada del hecho de que en general, en relación a la motricidad y la lecto-escritura, los sujetos presenta una puntuación alta que sugiere un sesgo de selección de la muestra predominando sujetos sin alteraciones graves tanto en motricidad como en lectoescritura. Como se puede apreciar en la tabla 12 para el global de las variables se obtienen valores de

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

mediana de 5 coincidiendo incluso este valor con el percentil 25 para la mayoría de los casos. Asimismo, la moda refleja que el valor más repetido entre los sujetos es la misma puntuación máxima posible en los test. Todo ello sugiere que la muestra estudiada no es representativa de la población normal al estar sobrerepresentados sujetos de altas puntuaciones en cada una de las variables.

Tabla 12. Resumen de descriptivos.

	N		Media	Mediana	Moda	Desv. tip.	Asimetría	Curtosis	Min	Max	Percentiles		
	Válidos	Perdidos	25	50	75	Válidos	Perdidos	50	Válidos	Perdidos	25	50	75
Arrastre	58	0	4,84	5,00	5	,410	-2,710	7,258	3	5	5,00	5,00	5,00
Gateo	58	0	5,00	5,00	5	,000			5	5	5,00	5,00	5,00
Marcha	58	0	4,88	5,00	5	,329	-2,391	3,849	4	5	5,00	5,00	5,00
Carrera	58	0	4,78	5,00	5	,460	-1,902	2,926	3	5	5,00	5,00	5,00
Triscado	58	0	4,72	5,00	5	,670	-3,601	16,590	1	5	5,00	5,00	5,00
Escritura/ colocación papel	58	0	4,38	5,00	5	,970	-1,914	3,797	1	5	4,00	5,00	5,00
Escritura/ posición	58	0	4,28	4,50	5	,914	-1,444	2,228	1	5	4,00	4,50	5,00
Escritura/ topografía/ velocidad	58	0	3,79	4,00	5	1,088	-,501	-,676	1	5	3,00	4,00	5,00
Escritura/uso ortográfico	58	0	3,26	3,00	4	1,345	-,224	-,1161	1	5	2,00	3,00	4,00
Orden/ escritura/ limpieza	58	0	3,76	4,00	5	1,315	-,733	-,725	1	5	3,00	4,00	5,00
C.lectora	51	7	3,67	4,00	5	1,211	-,443	-,892	1	5	3,00	4,00	5
R.lectora	58	0	4,41	5,00	5	,918	-1,496	1,234	2	5	4,00	5,00	5,00

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

3.2. Efecto del sexo.

Los sujetos fueron agrupados en función del sexo y se evaluó si existían diferencias entre los grupos mediante la prueba t de Student. Los resultados de esta prueba indican que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos lo que sugiere que sexo es una variable que no afecta a las medidas de motricidad y lectoescritura por lo que esta variable no se tendrá en cuenta para los análisis sucesivos (ver figura 6).

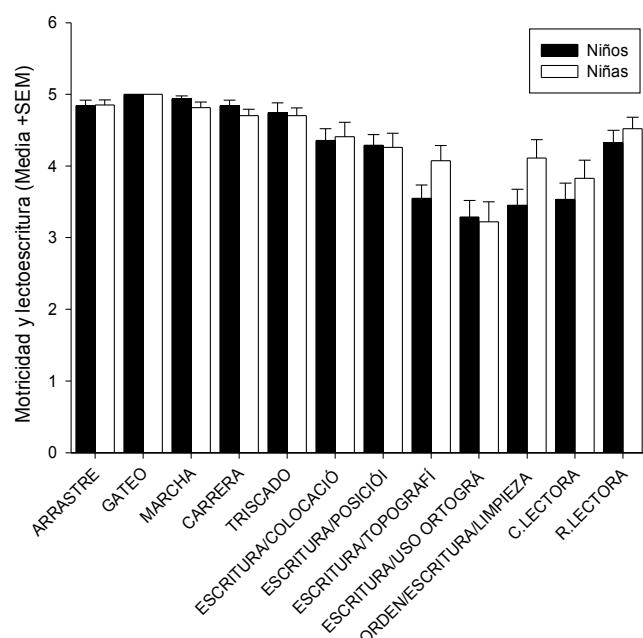


Figura 6: Efecto del sexo en motricidad y lectoescritura

3.3.- D.E.M.

Los sujetos fueron agrupados en función de la valoración en DEM ("apto" frente a "no apto") y posteriormente se analizaron las posibles diferencias entre los grupos en motricidad y lectoescritura mediante la prueba T de student. Los resultados revelan

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

que no existen diferencias estadísticamente significativas sugiriendo que la valoración en DEM no está relacionada con el desarrollo motor o el aprendizaje en lectoescritura.

3.4. Efecto del rendimiento académico

Tomando las valoraciones en rendimiento académico, los sujetos fueron agrupados en función de su nivel (alto o bajo) y se comprobó la posible existencia de diferencias entre los grupos en las puntuaciones de motricidad y lectoescritura mediante la prueba T de Student. Los resultados revelan que inesperadamente tan solo se encuentran diferencias estadísticamente significativas ($p<0.05$) en la variable de uso ortográfico en escritura donde los sujetos de rendimiento académico alto puntuán por encima de los sujetos de rendimiento académico bajo (ver figura 7). En el resto de variables medidas no se encuentran diferencias entre los grupos de alto y bajo rendimiento académico.

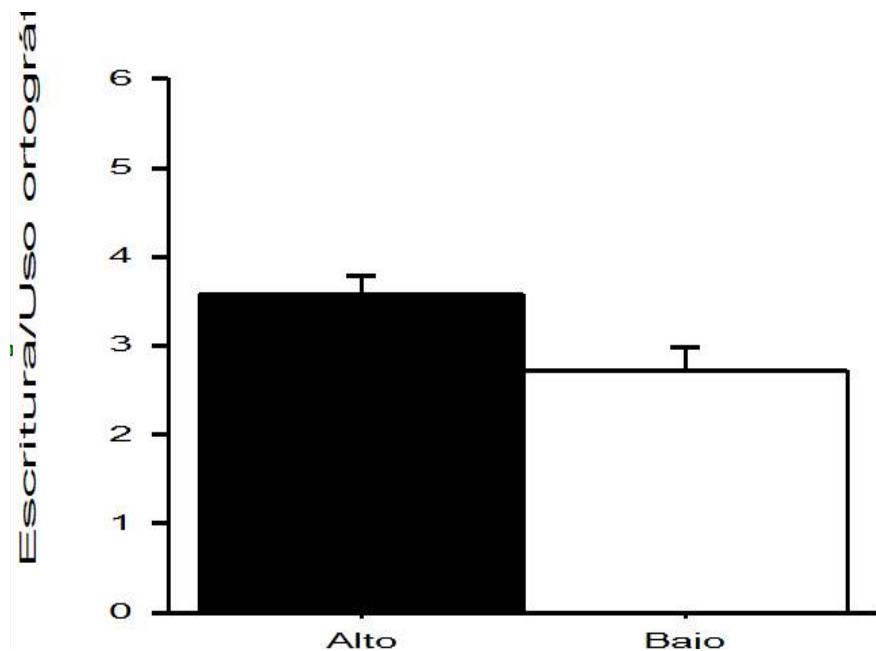


Figura 7. Nivel de uso ortográfico de la escritura en función de rendimiento académico.

Asignatura	Datos del alumno										Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez										26/07/12

3.5. Relación entre motricidad y lectoescritura.

Con el fin de valorar la relación entre las diferentes variables de motricidad y lectoescritura se ha realizado un análisis de correlaciones (Pearson) entre las distintas variables. Como se puede observar en la matriz de correlaciones (Tabla 13), únicamente se ha encontrado una relación significativa positiva entre arrastre y comprensión lectora.

Tabla 13: Matriz de correlaciones entre variables de motricidad y lectoescritura.

	arrastre	gateo	marcha	carrera	triscado	escrit/ coloc. papel	escrit/ pos	escrit/ topogr/ vel	escrit/ uso ortogr	orden/ escrit/ limp	escrit_ tot	c.lectora	r.lectora
Arrastre	1	.(a)	,249	,184	,161	-,026	,023	-,152	-,021	-,103	-,076	,448(**)	-,013
Gateo	.(a)	.(a)	.(a)	.(a)	.(a)	.(a)	.(a)	.(a)	.(a)	.(a)	.(a)	.(a)	.(a)
Marcha	,249	.(a)	1	,398(**)	,165	,036	,230	,076	,191	-,028	,124	-,102	-,064
Carrera	,184	.(a)	,398(**)	1	-,033	-,042	,108	,081	,095	,054	,078	,057	-,192
Triscado	,161	.(a)	,165	-,033	1	,056	,098	,137	,197	,142	,169	,094	-,039
Escrit/ Coloc Papel	-,026	.(a)	,036	-,042	,056	1	,612(**)	,308(*)	,219	,238	561(**)	,017	,293(*)
Escrit/ Pos	,023	.(a)	,230	,108	,098	,612(**)	1	,552(**)	,512(**)	,421(**)	761(**)	,012	,447(**)
Escritura/ Topogr/ Vel	-,152	.(a)	,076	,081	,137	,308(*)	,552(**)	1	,672(**)	,810(**)	877(**)	,031	,386(**)
Escrit/ uso ortogr	-,021	.(a)	,191	,095	,197	,219	,512(**)	,672(**)	1	,661(**)	823(**)	,063	,508(**)
Orden/ Escrit/ Limp	-,103	.(a)	-,028	,054	,142	,238	,421(**)	,810(**)	,661(**)	1	840(**)	,057	,360(**)
Escrit tot	-,076	.(a)	,124	,078	,169	,561(**)	,761(**)	,877(**)	,823(**)	,840(**)	1	,049	,515(**)
C.lectora	,448(**)	.(a)	-,102	,057	,094	,017	,012	,031	,063	,057	,049	1	,247
R.lectora	-,013	.(a)	-,064	-,192	-,039	,293(*)	,447(**)	,386(**)	,508(**)	,360(**)	515(**)	,247	1

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

a No se puede calcular porque al menos una variable es constante.

Asignatura	Datos del alumno										Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez										26/07/12

Con el fin de indentificar la posible relación específica entre las variables de acuerdo con el rendimiento académico, se realizó por separado un análisis de correlaciones entre las variables de motricidad y lectoescritura para los sujetos dentro del grupo de alto rendimiento académico y los sujetos del grupo de bajo rendimiento académico.

Dentro del grupo de alto rendimiento académico se observaron correlaciones significativas entre las siguientes variables: *comprensión lectora con arrastre y escritura/posición con marcha y carrera*. Estas correlaciones son positivas lo que indica que una alta puntuación en motricidad se corresponde con una alta puntuación en lectoescritura (ver Tabla 14).

Tabla 14. Correlaciones entre motricidad y lectoescritura en sujetos con alto rendimiento académico.

	arrastre	marcha	carrera	triscado	Escrit /col papel	escritura -posición	escrit/ topo/ vel	escrit/ uso ortogr	orden/ escritura /limpieza	escritura_tot	c.lectora	r.lectora
Arrastre	1	,097	,404(*)	,032	-,131	-,072	-,204	-,208	-,108	-,184	,482(**)	-,112
Marcha	,097	1	,577(**)	,079	,031	,367(*)	,120	,151	,000	,149	-,230	-,100
Carrera	,404(*)	,577(**)	1	-,044	,041	,339(*)	,158	,111	,047	,159	,123	-,069
Triscado	,032	,079	-,044	1	,038	,113	,145	,263	,260	,211	,080	-,006
Escrit/ Coloc Papel	-,131	,031	,041	,038	1	,675(**)	,349(*)	,215	,379(*)	,623(**)	-,011	,307
Escrit/ Pos	-,072	,357(*)	,339(*)	,113	,675(**)	1	,610(**)	,526(**)	,557(**)	,806(**)	-,013	,456(**)
Escritura/ Topogr/ Vel	-,204	,120	,158	,145	,349(*)	,610(**)	1	,753(**)	,868(**)	,894(**)	,046	,414(*)
Escrit/ uso ortogr	-,208	,151	,111	,263	,215	,526(**)	,753(**)	1	,754(**)	,825(**)	,064	,468(**)
Orden/ Escrit/ Limp	-,108	,000	,047	,260	,379(*)	,557(**)	,868(**)	,754(**)	1	,894(**)	,217	,438(**)
Escrit_tot	-,184	,149	,159	,211	,623(**)	,806(**)	,894(**)	,825(**)	,894(**)	1	,079	,514(**)
C.lectora	,482(**)	-,230	,123	,080	-,011	-,013	,046	,064	,217	,079	1	,220
R.lectora	-,112	-,100	-,069	-,006	,307	,456(**)	,414(*)	,468(**)	,438(**)	,514(**)	,220	1

* La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Asignatura	Datos del alumno										Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez										26/07/12

Por otro lado, dentro del grupo de *rendimiento bajo* correlacionan de forma significativa la rapidez lectora con carrera. Esta correlación es negativa lo que implica que una alta puntuación en rapidez lectora implica una baja puntuación en carrera (ver Tabla 15).

Tabla 15: Relación entre carrera y rapidez lectora en sujetos con bajo rendimiento académico

	arrastre	marcha	carrera	triscado	Escrit /col papel	escritura / posición	escrit/ topo/ vel	escrit/ uso ortogr	orden/ escritura /limpieza	escritura tot	c.lectora	R.lectora
Arrastre	1	,495(*)	-,271	,691(**)	,356	,161	-,067	,289	-,149	,120	,395	,157
Marcha	,495(*)	1	,091	,495(*)	,067	,022	-,020	,243	-,100	,054	,125	-,022
Carrera	-,271	,091	1	,014	-,356	-,344	-,106	,053	,055	-,133	-,077	-,453(*)
Triscado	,691(**)	,495(*)	,014	1	,149	,161	,188	,188	-,060	,154	,277	-,118
Escrit/ Coloc Papel	,356	,067	-,356	,149	1	,597(**)	,209	,379	-,060	,469(*)	,102	,318
Escrit/ Pos	,161	,022	-,344	,161	,597(**)	1	,412	,410	,143	,645(**)	-,027	,404
Escritura/ Topogr/ Vel	-,067	-,020	-,106	,188	,209	,412	1	,489(*)	,726(**)	,837(**)	-,041	,301
Escrit/ uso ortogr	,289	,243	,053	,188	,379	,410	,489(*)	1	,438(*)	,791(**)	-,053	,572(**)
Orden/ Escrit/ Limp	-,149	-,100	,055	-,060	-,060	,143	,726(**)	,438(*)	1	,740(**)	-,266	,199
Escrit tot	,120	,054	-,133	,154	,469(*)	,645(**)	,837(**)	,791(**)	,740(**)	1	-,117	,497(*)
C.lectora	,395	,125	-,077	,277	,102	-,027	-,041	-,053	-,266	-,117	1	,274
R.lectora	,157	-,022	-,453(*)	-,118	,318	,404	,301	,572(**)	,199	,497(*)	,274	1

* La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.

En una buena escritura no sólo intervienen los aspectos motores (el control de la motricidad fina, la destreza y la coordinación visomotor), sino que también juega un papel importante los aspectos cognitivos (entender el motivo por el cual se escribe, la comunicación y el sentido de los signos y su aspecto simbólico) y afectivos (deseo y placer por escribir).

En ambos aspectos, tanto el cognitivo como el afectivo, los factores pedagógicos adquieren un valor relevante; *sin olvidar que si no hay un buen desarrollo motriz*, los problemas en el aprendizaje de la escritura persistirán. Ya que como nos muestra Rigal (2006) en la escritura tiene lugar una traducción motriz de la percepción visual en la que intervienen, en diferentes grados, la mayoría de nuestros órganos sensoriales así como la mayor parte de las áreas corticales. Este movimiento gráfico requiere la participación de diferentes grupos musculares (factor motriz) que, con el entrenamiento (factor pedagógico), cada vez serán mejor controlados. Así, solamente escribiendo y entrenando es como se puede mejorar el propio grafismo (factor motivador).

El principal objetivo de esta investigación es comprobar la relación directa que existe entre motricidad y escritura; mientras se observa la intervención de los factores psicopedagógicos en ellas. Dejando para una próxima investigación la relación que existe entre los factores psicopedagógicos y la escritura.

Partiendo de esta hipótesis, los datos obtenidos en los tres centros y su posterior análisis muestran indicios de la implicación que tiene el desarrollo motriz del alumno en todo lo relacionado con la escritura del alumnado, lo que de alguna forma muy directa repercute en la lecto-escritura, tanto en el lenguaje escrito como oral.

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

Maeland (1992), a través de la evaluación cualitativa del grafismo, afirma que casi el 10% de los niños escriben mal, con un mayor porcentaje de niños que de niñas dentro de este grupo.

Esta respuesta se ve reforzada con los bajos resultados que nos da el alumnado en la prueba de escritura en variables como son la topografía y velocidad, uso ortográfico y orden y limpieza junto con una baja puntuación en la comprensión lectora en algunos alumnos, motivo que puede ser debido a que aunque se descuide, la correcta escritura en detrimento de la comprensión lectora, ésta sigue siendo un problema educativo a considerar y como no, muy importante, pues de ella depende que lo que deseemos transmitir por escrito cumpla con su función comunicativa-expresiva.

En el análisis del grupo de alto rendimiento académico se destaca correlaciones significativas entre las siguientes variables: *comprensión lectora con arrastre y escritura/posición con marcha y carrera*. Estas correlaciones son positivas lo que indica que una alta puntuación en motricidad se corresponde con una alta puntuación en lectoescritura. Por el otro lado, tenemos a los alumnos de bajo rendimiento académico que presentan una correlación negativa en rapidez lectora con carrera. Estos datos avalan mi hipótesis al demostrar que un buen desarrollo motriz está unido a una adecuada lectoescritura y mejor rendimiento escolar.

Si a los alumnos no se les trabaja su desarrollo motriz para enseñar a escribir de una manera directa y sistemática, muchos de ellos perderán tiempo en su aprendizaje al invertirlo en esta actividad mecánica, ya que precisarán una parte importante de los recursos cognitivos que utilizan para la planificación y la fluidez del contenido de su mensaje en el proceso de escritura. Además, tienden a tardar más tiempo en terminar sus tareas, presentan dificultad para tomar apuntes, evitar actividades que incluyan la escritura y están expuestos a recibir peores

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

calificaciones de parte del maestro que aquellos alumnos que producen unos textos con la misma calidad en la expresión, pero con mejor escritura.

Existen múltiples factores que pueden influir en una escritura mal confeccionada, Portellano (2008) distingue como una de las causas: la madurativa. Por motivos que pueden ser:

- >> *Trastornos de lateralización*: zurdería contrariada o ambidiestro.
- >> *Trastornos de eficiencia psicomotora*: edad motriz menor a la cronológica o niños hiperactivos.
- >> *Trastornos del esquema corporal y de las funciones perceptivo-motrices*: trastornos de organización perceptiva a nivel psicomotor, trastornos de estructuración y orientación espacial (influidos por la ausencia de lateralidad o por falta de interiorización del esquema corporal) o trastornos del esquema corporal.

Por otra parte, una apreciación que se obtiene de la investigación, es el que nos muestra la mala posición del alumnado a la hora de escribir (ver figuras del 8-9).



Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12



Figura 9: alumno 3º curso haciendo una redacción.

Los alumnos de los diferentes centros, como se ha podido observar, presentan una posición sentada inadecuada para la escritura, como puede ser: no apoyar la espalda en el respaldo de la silla, aproximar o alejar la cabeza de la hoja, alejar la silla de la mesa, mover continuamente el papel, poner los dedos muy separados de la punta del lápiz, no poner los pies con las plantas apoyadas en el suelo,etc.

Esta mala postura dificulta la escritura pues la postura se relacionada con la posición al escribir, la utilización de los ojos para leer y otros aspectos relacionados con el aprendizaje. De aquí la importancia de conocer el control postural de nuestros alumnos y detectar posibles problemas que puedan derivar en otros como la mala escritura, o problemas más graves como la escoliosis.

Sugrañes y Ángels (Coords.,2008) establecen la postura global del cuerpo y el

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

equilibrio como uno de los componentes, dentro del nivel motor del alumno, que tiene su función en la actividad gráfica; donde no es posible controlar la postura global del cuerpo si no existe un control del equilibrio. De tal manera, para lograr el éxito de la actividad gráfica, es necesario un adecuado control postural y equilibratorio (factores motrices) y disponer de las condiciones de espacio y material adecuados para que puedan adaptar postura y equilibrio a las distintas situaciones de aprendizaje gráficos en función de sus propias capacidades.

Los alumnos que presentan dificultades para aprender el lenguaje escrito en clase o presenta una letra a veces ilegible, no es por ser mas difícil de aprender que el lenguaje oral, ni por aprenderse de manera distinta. Es porque, nosotros como educadores, lo hemos hecho complicado, tratando de hacerlo fácil para el alumno. Las estrategias metodológicas actuales de enseñanza han repercutido para que el aprendizaje de los niños en el campo del lenguaje sea difícil al no tener presente la relación existen entre motricidad y lectoescritura.

Actualmente, es precisamente esto lo que nos está pasando en las escuelas al dejar a un lado el aprendizaje de una buena escritura y su correspondiente desarrollo motriz por la adquisición de contenidos académicos en los primeros cursos de la Educación Primaria. La calidad educativa se mide más por la cantidad de conocimientos que posee el alumnado que por la calidad de sus mensajes ya sean orales o escritos. Apreciación que se intuye de la observación durante la realización de las pruebas (estudio cualitativo) y que ayuda a entender los resultados obtenidos previamente en el estudio cuantitativo de la investigación.

Nadie duda de la trascendental importancia del aprendizaje de la lectura y escritura. Hoy por hoy, la escuela funciona básicamente con el lenguaje oral y escrito. De aquí que el alumno que no domine bien la lecto-escritura, por bueno que sea su nivel intelectual, siempre encontrará desventaja y acusará retraso escolar.

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

No obstante, Huerta y Matamala (1983) ya nos advierten que multitud de razones no imputables directamente al alumno pueden también impedir o dificultar un aprendizaje: tiempo de enseñanza, intensidad y oportunidad de la misma, falta de individualización; en cualquier caso un número al parecer cada vez más elevado (como podemos demostrar con esta investigación) de nuestros alumnos de los primeros cursos no alcanzan el apetido nivel “oficial” de realización de lecto-escritura.

También Smith (1980) nos dice que el ser humano de la misma manera que aprende el lenguaje oral aprende el lenguaje escrito; utilizando los eventos auténticos de lecto-escritura que satisfacen sus necesidades.

Lo que se desprende de esta investigación es que se hace necesario por parte de todos los agentes educativos la realización de una evaluación general en las instituciones educativas acerca de la enseñanza del lenguaje y la motricidad y crear las herramientas precisas y necesarias para mejorar este problema independientemente de la etapa educativa en la que se encuentre el alumno.

En líneas generales, a raíz de los resultados presentados, se puede afirmar que los factores pedagógicos parecen influir de manera directa y explícita en la escritura, la cual debe ser supervisada en el alumno hasta que se formen patrones neuromotores que permitan la automatización de la escritura, lo que servirá posteriormente como herramienta para la creación de textos y otras actividades necesarias en el ámbito educativo. El propósito de la escritura es la comunicación de ideas y pensamientos, por lo general de manera diferida en el tiempo. La letra clara y legible es una condición indispensable para que tal comunicación sea posible. Sin olvidar que, la caligrafía es menos importante que su contenido, por lo que se tiene que cuidar que la realización de una letra clara y legible no interfiera con la habilidad de expresar

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

los pensamientos del alumno.

Para finalizar, el estudio de este tema "Influencia de la motricidad en el aprendizaje de la escritura y el rendimiento académico: factores pedagógicos" me ha planteado una nueva línea de investigación dirigida a comprobar si un programa de intervención para mejorar la motricidad y la escritura influirá en la lectoescritura. Para ello, elaboraré un "*Programa de reeducación para dificultades en la escritura*", dirigido a este mismo alumnado. Este programa se realizará en uno de los centros, durante un periodo de no menos de 6 meses; para posteriormente comprobar, realizando las mismas pruebas evaluativas pasada en este trabajo, si el alumnado de este centro ha mejorado en sus resultados en comparación con el alumnado de los otros dos centros educativos.

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

5. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN PARA MEJORAR LA MOTRICIDAD Y LA ESCRITURA.

Para mejorar aquellos aspectos que se encuentran deficitarios en el alumnado de Educación Primaria, trabajaré, con la colaboración del profesorado, tanto programas neuropsicológicos como cognitivos a lo largo del curso, en horario escolar, durante una hora diaria.

Se recomienda llevar un seguimiento cercano de la evolución de los alumnos y que exista una correcta comunicación familia y profesionales de la educación.

Los programas a trabajar serán:

>> *Programa de habilidades visuales y perceptivas*: ejercicios de motricidad ocular, convergencia, acomodación y coordinación visomotora. Se relacionarán con el vocabulario y los contenidos básicos de las áreas instrumentales.

>> *Programa de desarrollo auditivo*: ejercicios de filtración auditiva, ritmo y lenguaje. Como: ejercicios de repetición de ritmos sencillos utilizando palmadas. Chascando los dedos, etc; juego SIMON, repetir series de números, repetir series de palabras, etc.

>> *Programa de motricidad general para mejorar el nivel de desarrollo motor general y mejorar su postura corporal*. Como pueden ser: ejercicios de gateo, marcha, saltos, equilibrio, coordinación, esquema corporal y lateralidad. Se relacionan con la direccionalidad, el sentido espacial, el operativo, el vocabulario y algunas nociones gramaticales.

>> *Programa de memoria*: diariamente se mostraran mapas conceptuales de los contenidos que trabajarán en el aula.

>> *Programa para trabajar la atención y concentración*, a través de actividades de: percepción de diferencias, laberintos, discriminación visual y agudeza visual,

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

seguimiento visual, identificación de aciertos y errores, ejercicios de orientación espacial, figura-fondo, percepción de semejanzas y diferencias, atención auditiva, localización rápida de datos, etc.

>> *Entrenamiento en conciencia fonológica*: con actividades para mejorar la segmentación lingüística, la conciencia intrasílábica y la conciencia fonémica.

>> *Rehabilitación de la comprensión lectora y de la expresión escrita*. Se trabajará mediante textos de lecturas, preguntas de comprensión, juegos de vocabulario y lectura creativa, acorde con los intereses del alumno. *Refuerzo de técnicas básicas de lectura, escritura, cálculo y ortografía*.

>> *Escritura*: colocación del papel, posición al escribir, topografía y velocidad, programas de estrategias ortográficas,...

Este plan se llevará a cabo durante todo el curso escolar bajo la supervisión y orientación de orientador y mediante la aplicación de los ejercicios por un profesor (tutora, maestra de educación física, maestra de pedagogía terapéutica y todos aquellos maestros que imparten clase al alumnado).

Analizado los datos y expuesta sus dificultades en apartados anteriores, nos encontramos con que el alumnado requiere de una serie de mejoras para su reeducación tanto en el ámbito escolar como familiar. Por eso daré una serie de orientaciones, tanto a maestros como a los padres, para seguir con el alumno.

– *Orientaciones a los maestros de cara a la intervención educación:*

>> Evaluar sus progresos en comparación con el alumno, con su nivel inicial, no con el nivel de los demás, en sus áreas deficitarias.

>> Ayudarles en los trabajos que necesitan mejorar. Las correcciones tienen que ser dirigidas.

>> Dividir las tareas en partes, ir paso a paso, y comprobar que las comprenden.

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

- >> Darles tiempo para organizar sus pensamientos, para terminar su trabajo.
- >> Presentar modelos correctos de lectura.
- >> Es fundamental haber observaciones positivas sobre sus trabajos, sin dejar de señalar los errores y la necesidad de mejorarlo. Presentar modelos correctos de lectura y escritura.
 - *Orientaciones a los padres.*
- >> Realizar actividad deportivas con sus hijos.
- >> Colaborar con el colegio: trasmitir la información necesaria, aceptar las sugerencias respecto a sus hijos y dejarse ayudar.
- >> Animarles en la lectura.

En síntesis, la intervención educativa ha de estar basada en el diagnóstico de la dificultad. Debe tener en cuenta al propio niño, a todas sus circunstancias ambientales, ha de ser individualizada, estimulante y motivadora. Se han de solucionar los ejercicios y materiales cuidadosamente y evaluar continuamente su progreso para que sea eficaz y adaptada en cada momento.

Por otra parte, las actividades han de ser variadas para estimular y motivar el aprendizaje, pero sin llegar a sobrepasar las posibilidades del alumnado haciéndoles seguir una serie indefinida de instrucciones y órdenes complicadas que le agobian. La efectividad de la intervención educativa dependerá de la medida en que contribuya a eliminar las tensiones afectivas y la inseguridad.

Com cierre, comentar que este programa de intervención para la mejora de la motricidad y la escritura lo que pretende es corregir los factores o funciones deterioradas que originan problemas en la lectoescritura y, en consecuencia, favorecer el aprendizaje escolar y el éxito en la vida.

Una práctica habitual y recomendada por Thomson es el “sobreaprendizaje”: volver a aprender, pero adecuando el ritmo a las posibilidades del niño, trabajando siempre con el principio rector del aprendizaje sin errores, propiciando los éxitos desde el principio y a cada paso del trabajo de sobreaprendizaje.

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

6. REFERENCIAS.

- >> American Psychiatric Association.(1980). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 3ed. Washington, DC: APA.
- >> American Psychiatric Association.(1987) *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 3ed. Washington, DC: APA.
- >> American Psychiatric Association. (1994) *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 4ed. Washington, DC: APA.
- >> Ferré J., Ferré M. (2005): Cero a tres. El desarrollo neuro-senso-motriz de los 3 primeros años de vida. Tablas de valoración. Circuitos de estimulación.
- >> Edita Ferre J. y Ferre M., Barcelona. Ferré J., Irabau E. (2002): El desarrollo neurofuncional del niño y sus trastornos. Visión, aprendizaje y otras funciones cognitivas. Lebón, Barcelona.
- >> Ferré, J., Ferré, M. (2005). Cero a tres. El desarrollo neuro-senso-motriz de los 3 primeros años de vida. Tablas de valoración. Circuitos de estimulación. Edita Ferre J. y Ferre M., Barcelona.
- >> Ferré J., Ferre, M. (2008): La otra cara de la hiperactividad. Lebón, Barcelona.
- Fundación Mapfre (2003). Neuropsicología infantil. Madrid: Mapfre. Gil, R. (2007). Neuropsicología. Madrid: Elsevier.
- >> Huerta, E.; Matamala, A. (1983). *Programa de reeducación para dificultades en la escritura*. Madrid: Visor libros S.L.
- >> Martín Lobo M^a P. (2003): *La lectura. Procesos neuropsicológicos del aprendizaje, diagnósticos, estudio de casos y programas de intervención*. Lebón, Barcelona.
- >> Portellano J.A. (2008). *Neuropsicología Infantil*. Madrid: Síntesis.
- >> Rigal, R. (2006). *Educación motriz y educación psicomotriz en Preescolar y Primaria*. Barcelona: Inde.
- >> Roselli, M., Matute, E. y Ardila, A (2010). *Neuropsicología del desarrollo infantil*. México, Manual Moderno.

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

7. BIBLIOGRAFÍA.

- >> Ardila, A. y Rosselli, M. (2007). *Neuropsicología clínica*. México D.F.: Manuel Moderno.
- >> Ardila, A.; Rosselli, M. y Matute, A. (2005). *Neuropsicología de los Trastornos del Aprendizaje*. México D.F.: Manuel Moderno.
- >> Artigas-Pallarés, J.; Narbona, J. (2011). *Trastornos del neurodesarrollo*. Sociedad española de Neurología Pediátrica, Viguera, Barcelona. 2011.
- >> Balestrini acuña, m. (2006). *Como Se Elabora El Proyecto De Investigación*. Caracas, BL Consultores Asociados
- >> Cardinali, D.P. (2007). *Neurociencia aplicada. Sus fundamentos*. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires.
- >> Carlson, N. (2006). *Fisiología de la conducta*. Madrid: Pearson.
- >> De Jager, M. (2010). *Mente en acción. Movimientos que mejoran la mente*. Tucci Publishing.
- >> Freides, D. (2002). *Trastornos del desarrollo: un enfoque neuropsicológico*. Barcelona: Ariel.
- >> Gudín, M. (2001). Cerebro y afectividad. Navarra: EUNSA. Jensen E. (2004): Cerebro y aprendizaje. Competencias e implicaciones educativas. Narcea, Madrid.
- >> Kandel, E. y cols. (2001). *Neurociencia y conducta*. (Trad. 1^a ed.). Madrid: Prentice.
- >> Kolb, B. y Wishaw, I. Q. (2002). *Cerebro y conducta*. Madrid: McGraw-Hill.
- >> León, O. y Montero, I. (2004). Métodos de investigación en Psicología y Educación. Madrid: McGraw Hill.
- >> McMillan, J.H. y Schumaker, S. (2005). *Investigación educativa*. Madrid: Pearson-Addison Wesley.
- >> Peña-Casanova, J. (2007). *Neurología de la conducta y neuropsicología*. Madrid: Panamericana.

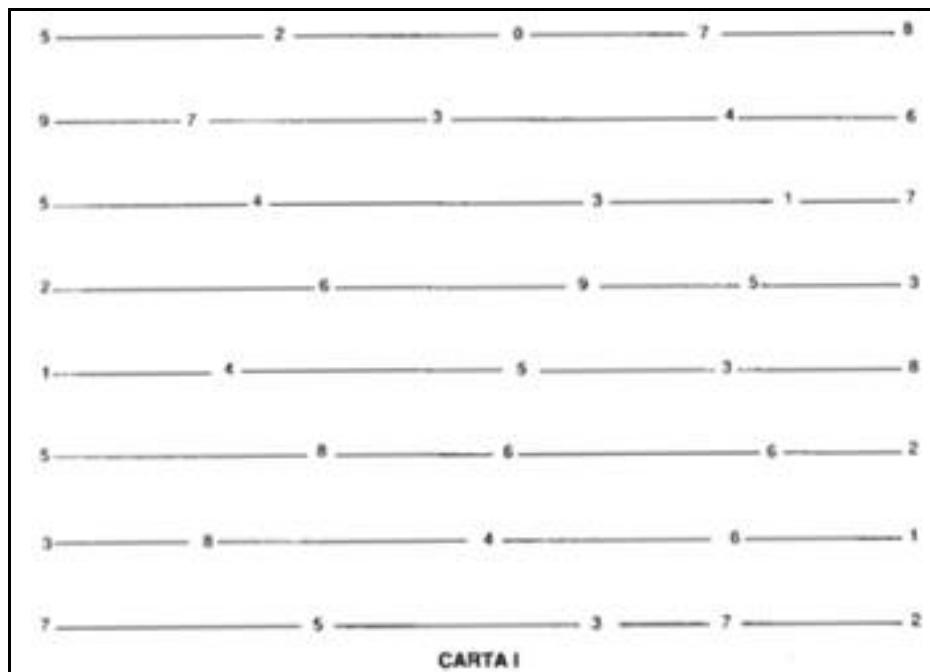
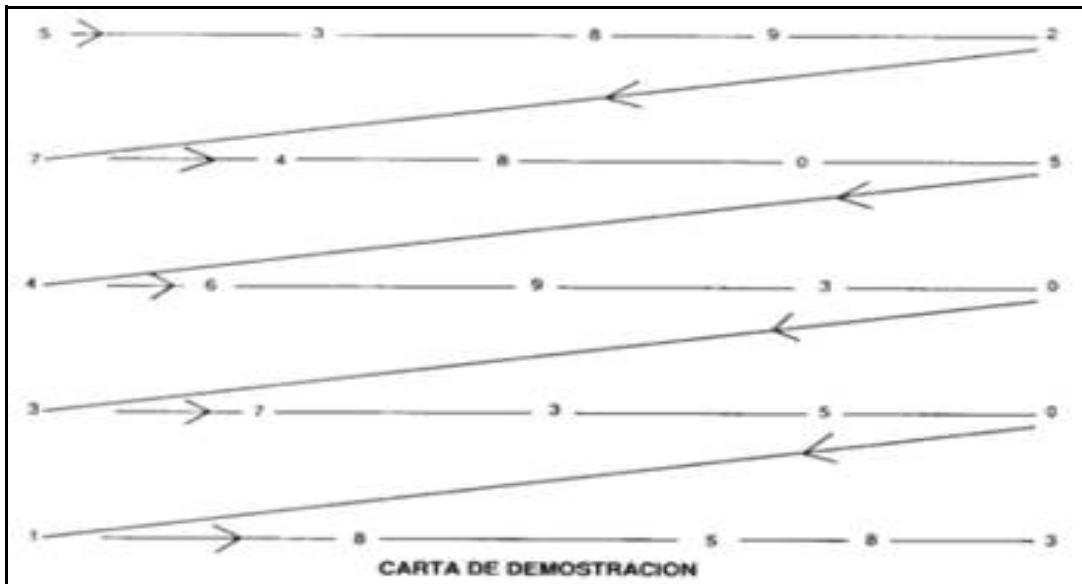
Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

- >> Pascual, P. (2000). *La dislalia. Naturaleza, diagnóstico y rehabilitación*. CEPE
- >> Peña-Casanova, J. (2007). *Neurología de la conducta y Neuropsicología*. Médica Panamericana, en Madrid, España.
- >> Pinel, J. (2007). *Biopsicología*. (6^a ed.). Madrid: Pearson. Portellano J.A. (2005). *Introducción a la neuropsicología*. Madrid: McGraw-Hill.
- >> Purves, D. , Agustine, G.F.; Fitzpatrick, D. *et al.* (2006). *Neurociencia*. Madrid: Panamericana.
- >> Puyuelo, M. (2003). Manual de Desarrollo y Alteraciones del Lenguaje. Barcelona: MASSON.
- >> Puyuelo, M. y Otros. (2000). Evaluación del lenguaje. Barcelona: MASSON.
- >> Redolar, D. (2007). *Neuroanatomía funcional y neuropsicología cognitiva*. Barcelona: ISEP Universidad.
- >> Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. Archidona, MA: Aljibe.
- >> Rosenzweig, M. y cols. (2001). *Psicología Fisiológica*. (Trad. 2^a ed.). Barcelona: Ariel.
- >> Santiuste V., Ayala C., Martín Lobo M^a P. (2005): *Bases neuropsicológicas del fracaso escolar*. Fugaz, Madrid.
- >> Semrud-Clikeman, M. y Teeter, P. (2011). *Neuropsicología infantil. Evaluación e intervención en los trastornos neuroevolutivos*. Madrid: UNED Pearson.
- >> Smith, E. y Kosslyn, S. (2008). *Procesos cognitivos: modelos y bases neurales*. Madrid: Pearson.3
- >> Tirapu, M. y Maestú (eds). (2008). Manual de neuropsicología. Barcelona: Viguera.
- >> Webb, W. y Adler, R. (2010). Neurología para el logopeda. Barcelona: Elsevier Masson.

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

ANEXOS

Anexo 1. Test D.E.M



Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

4	7	4	9	6
7	2	6	4	0
3	1	6	7	4
6	9	7	9	8
5	4	1	2	7
4	7	2	5	6
9	3	5	4	2
7	0	3	6	8
CARTA II				

6	3	0	7	1
7	5	2	4	0
5	4	3	1	7
2	6	9	4	3
1	4	5	3	1
5	8	4	3	2
1	5	3	6	0
9	3	6	2	7
CARTA III				

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

Anexo 2: Test de lateralidad de la prueba neuropsicológica.

Pautas para registrar los resultados para la prueba de lateralidad.

Nombre:

Edad:

Curso:

VISIÓN	DERECHO	IZQUIERDO
1.- Mirar por un catalejo grande o similar.		
2.-Mirar por un tubo pequeño.		
3.- Apuntar con el dedo.		
4.- Mirar de cerca por el orificio de un papel.		
5.- Mirar de lejos por el orificio de un papel.		
6.- Taparse un ojo para mirar de cerca.		
7.-Taparse un ojo para mirar de lejos.		
8.- Acercarse de lejos a cerca un papel a uno de los ojos.		
9.- Imitar el tiro con una escopeta.		
10.-Mirar por un tubo grande.		

OIDO	DERECHO	IZQUIERDO
1.-Escuchar el sonido de un reloj pequeño.		
2.-Escuchar a través de la pared.		
3.-Escuchar ruidos en el piso		
4.-Acercar un oído a la puerta para escuchar.		
5.-Hablar por teléfono.		
6.-Volverse a contestar a alguien que habla por detrás.		
7.-Escuchar dos cajas con objetos para diferenciar por el ruido cuál está mas llena.		
8.-Escuchar un relato por un oído y taparse el otro.		
9.-Mover un objeto que contenga cosas e intentar adivinar lo que es.		
10.-Escuchar por el cristal de la ventana el sonido externo.		

MANO	DERECHO	IZQUIERDO
1.-Escribir.		
2.-Encender un encendedor o cerilla.		
3.-Repartir cartas.		
4.-Limpiar zapatos.		
5.-Abrir y cerrar botes.		
6.-Pasar objetos pequeños de un recipiente a otro.		

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

7.-Borrar un escrito a lápiz.		
8.-Puntear un papel.		
9.-Manejar una marioneta o títere.		
10.-Coger una cuchara.		

PIE	DERECHO	IZQUIERDO
1.-Golpear una pelota.		
2.-Dar una patada al aire.		
3.-Cruzar la pierna.		
4.-Escribir el nombre con el pie en el suelo.		
5.-Andar con un pie.		
6.-Correr con un pie.		
7.-Mantener el equilibrio con un pie.		
8.-Andar con un pie, siguiendo un camino marcado en el suelo.		
9.-Intentar recoger un objeto con un pie.		
10.-Subir un peldaño de una escalera.		

El análisis de los resultados de las pruebas de lateralidad en ojos, oídos, manos y pies se han recogido en la siguiente tabla:

ALUMN@S	CURSO	O J	O I	M A	P I	TIPO DE LATERALIDAD	OBSERVACIONES
A.L.J.	4º	D	D	D	D	DERECHA	
D.G.M.	2º	I	I	I	I	IZQUIERDA	
F.N.B.	3º	I	I	D	D	MIXTA	
L.M.L.	2º	I	D	D	D	CRUZADA	

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

Anexo 3: Cuestionario funcionalidad auditiva.

Cuestionario

Alumno:

Edad:

Curso:

1. En el aula:

	SI	NO
Es muy inquieto.		
Parece distraído.		
Emite muchos qué		
Mal interpreta órdenes		
Piden constantemente la repetición de lo dicho.		
Entiende la mayor parte de las indicaciones, pero solo con lentitud; en general necesita más tiempo que otros;		
Apresuradamente elige una respuesta errónea		
Espera a ver qué hacen los demás.		
Suprime la primera parte o la última de una serie de indicaciones; entiende bien la mayoría, pero en secuencias falsas.		
Los ruidos secundarios los dispersa con gran facilidad.		

2. En relación al aprendizaje:

	SI	NO
Es bueno en matemáticas y malo en lengua.		
Escribe con faltas de ortografía.		
Dificultades en expresión escrita.		
Las oraciones son repetitivas y/o mal construidas.		
Confunde sonidos, así por ejemplo, podrá un fonema en lugar de otro y confundirá oraciones.		
No diferencia izquierda y derecha, arriba y abajo, atrás y adelante, y a menudo no puede reproducir secuencias.		
Con gran dificultad deletrea palabras dictadas		
El niño entiende significados erróneos, como por ejemplo:		

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

"Coloca la pelota dentro de la caja", en vez de " Coloca la pelota sobre la caja"		
Cuando debe repetir palabras, deja varias de lado		
Hay algunas letras que no pronuncia bien		

3. Generalmente:

	SI	NO
Evita relacionarse con otros niños.		
Habla alto.		
El habla carece de fluidez y el ritmo es titubeante		
En los juegos,que exigen una buena audición, siempre queda "afuera" en primer término o constantemente está eliminado		
Parece entender algunas personas que a otras		
Se irrita por los ruidos de su alrededor.		
Canta desafinado		
Dificultad al leer en voz alta		
Pobreza de vocabulario		
Cuando habla no se le entiende		

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

ANEXO 4: Pautas y criterios de observación de la motricidad.

5) MOTRICIDAD GRUESA Y DESTREZA MANUAL
 En primer lugar, se observan las conductas que se describen a continuación. Después, se valora de 1 a 5 y se escribe la puntuación correspondiente.

MOTRICIDAD GRUESA

1. Arrastre

	Sí	No
1. Los brazos trabajan simultáneamente en patrón cruzado		
2. La cabeza gira hacia la mano más adelantada		
3. Los ojos miran a la mano más adelantada		
4. El cuerpo está plano sobre el suelo		
5. Cabeza, brazos y piernas trabajan al unísono		
6. El cuerpo avanza suavemente		
7. Brazo superior: ángulo de 90º entre cuerpo y brazo		
8. Brazo superior: ángulo de 90º en el codo		
9. Brazo superior: los dedos de la mano juntos, señalando la dirección de avance		
10. Brazo inferior: claramente más atrasado que el superior		
11. Brazo inferior: no participa en el movimiento de avance, relajado		
12. Pierna superior: ángulo de 90º en cadera		
13. Pierna superior: mantiene el contacto con el suelo		
14. Pierna superior: el dedo gordo está apoyado		
15. Pierna superior: el movimiento de avance arranca del dedo gordo		
16. Pierna inferior: estirada, en línea con el tronco		
17. Pierna inferior: relajada		
18. Pierna inferior: no participa en el movimiento de avance		
19. Pierna inferior: mientras se avanza permanece contra el suelo		

2. Gateo

	Sí	No
1. Mano derecha y pierna izquierda trabajan simultáneamente		
2. Cabeza un tanto levantada, relajada		
3. Los ojos miran a la mano que avanza		
4. La espalda se mantiene recta		
5. El movimiento de avance es coordinado y suave		
6. Los codos algo flexionados, relajados		
7. Muslos en línea con la cadera		
8. Los pies se arrastran, estirados al avanzar		
9. Las rodillas se levanta muy ligeramente, casi se deslizan		
10. Los dedos, relajados y juntos, señalan hacia adelante		

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

3. Marcha

	Sí	No
1. El patrón es cruzado		
2. Caminar rítmicamente		
3. Sin cruzar los pies		
4. Mover la cabeza		
5. Mover los brazos		
6. Equilibrio correcto		
7. Pies ni muy juntos, ni muy separados		

4. Triscar (A partir de 5 años)

	Sí	No
1. El patrón es cruzado		
1. Equilibrio correcto y armonía		
1. Elevación correcta de las rodillas		
1. Balanceo de los brazos desde los hombros		

5. Carrera

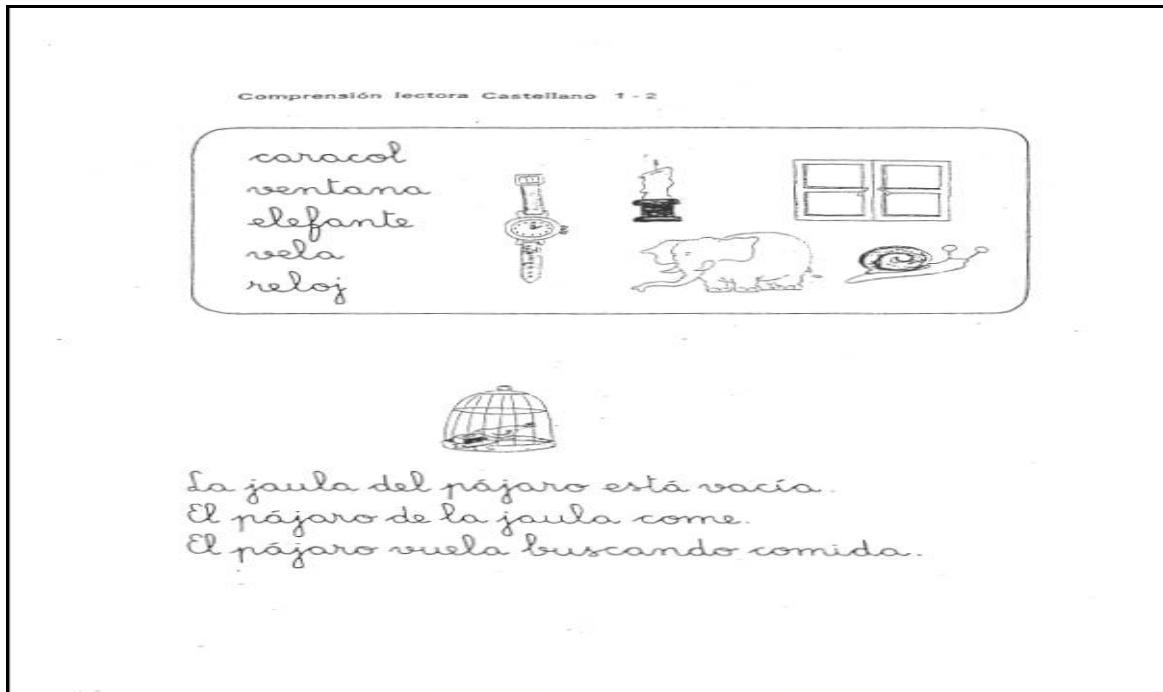
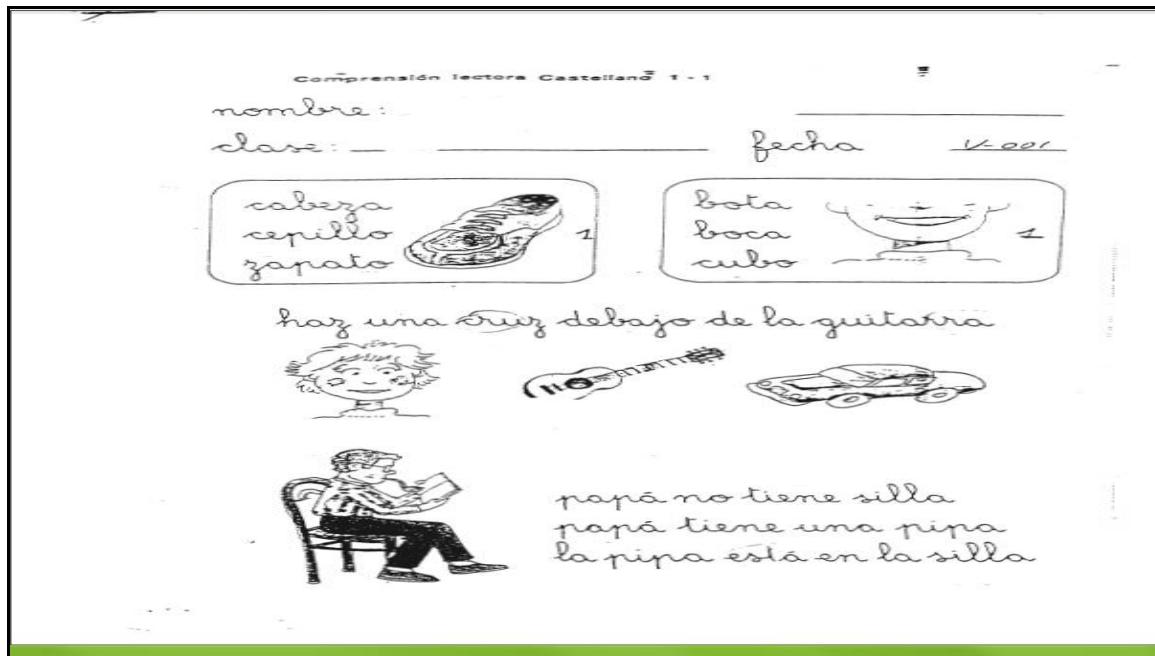
	Sí	No
1. El patrón es cruzado		
1. Equilibrio correcto y armonía		
1. Presión correcta sobre el suelo sin que haya golpeteo excesivo		
1. Balanceo de los brazos desde los hombros y brazos flexionados en el codo (90º)		

VALORACIÓN CUANTITATIVA

	5	4	3	2	1
● Arrastre					
● Gateo					
● Marcha					
1. Triscar					
1. Carrera					
●					

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

Anexo 5: Pruebas de comprensión lectora. Ejemplo
1º Curso



Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

Comprensión lectora Castellano 1 - 3

non dos flores más en esta maceta



completa estas frases:

hoy he bebido _____
 tengo un coche de color _____
 me lavo la cara con _____ y jabón

Corrección de la prueba de comprensión lectora.

2. NORMAS DE CORRECCIÓN DE
 COMPRENSIÓN LECTORA

PRIMER CURSO

1.- Zapato	1 punto
2.- Boca	1 punto
3.- Sólo ha de haber una cruz bajo la guitarra	1 punto
4.- Papá tiene una pipa	1 punto
5.- Deben dibujar dos flores	1 punto
6.- Las frases deben tener sentido y concordancia gramatical (seremos benevolentes en cuanto a la concordancia, especialmente en niños con escritura definida).	
7.- En caso de lectura dudosa consultar con el niño: hacerle leer la frase completa sin que lo haga el examinador.	
Cada frase bien resuelta	1 punto
9.- Todas las correspondencias bien realizadas	1 punto
Tres correspondencias bien realizadas	1/2 punto
10.- El pájaro de la jaula come	1 punto

TOTAL = 10 puntos posibles

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
TRABAJO FIN DE MASTER	Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez	26/07/12

Anexo 6: Pruebas de rapidez lectora. Ejemplo.
Curso 1º

Prueba de rapidez lectora	<i>MUÑECOS DE NIEVE</i> p. 25
Castellano	
1º Primaria	CLASE: _____ FECHA: _____
NOMBRE: _____	
TOTAL DE PALABRAS / MINUTO: _____	
TOTAL DE ERRORES: _____	
TOTAL DE PALABRAS BIEN LEÍDAS: _____	
CLASE DE ERRORES: _____	
<p>Miguel tiene un perrito. Es muy pequeño. Su pelo es suave. Tiene los ojos de color caramelo. Miguel lo abraza. El perrito le lame la mano. 10</p> <p>Al perrito le llaman "Peladilla". Es muy juguetón y travieso. El otro día tiró una taza al suelo y se rompió. Mamá se enfadó mucho. 35</p> <p>A veces van juntos de paseo Miguel y "Peladilla". El perrito lo va oliendo todo y se para muchas veces. 61</p> <p>Un día "Peladilla" se perdió. Miguel se quedó muy triste. A los dos días volvió a casa. Miguel se puso contento otra vez. 81</p> <p>94</p>	

Asignatura		Datos del alumno											Fecha	
TRABAJO FIN DE MASTER		Apellidos y Nombre:: M ^a Auxiliadora López Jiménez											26/07/12	

Anexo 7: Tabla con la recogida de la información de las pruebas de evaluación.

Sujetos	curso	colegio	SEXO	Rito académico	ARRASTRE	GATEO	MARCHA	CARRERA	TRISCUADO	ESCRITURA/COLOCACIÓN	PARITURA/POSICIÓN	IRITURA/TOPOGRAFIA	VELOCIDAD	ESCRITURA/USO ORTOGRÁFICO	EN/ESCRITURA/LIMPIEZA	LECTORA	ESLECTORA	ULTRALIDAD	D.E.M
01	1º	B	Mujer	Alto	5	5	5	4	5	5	4	3	2	5	5	5	5	DERECHA	SUPERADO
02	1º	T	Mujer	Alto	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	DERECHA	SUPERADO
03	1º	T	Mujer	Bajo	5	5	5	5	5	4	4	3	1	2	5	5	3	DERECHA	NO SUPERADO
04	1º	G	Hombre	Alto	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	5	5	5	DERECHA	SUPERADO
05	1º	G	Hombre	Bajo	5	5	5	5	5	4	2	2	2	2	3	3	4	DERECHA	SUPERADO
06	1º	G	Mujer	Bajo	5	5	5	5	5	4	2	4	3	4	5	5	4	DERECHA	SUPERADO
07	2º	B	Hombre	Alto	5	5	4	5	4	4	3	3	2	4	5	5	4	DERECHA	NO SUPERADO
08	2º	B	Hombre	Alto	4	5	4	3	5	5	4	5	4	5	5	3	5	DERECHA	SUPERADO
09	2º	B	Mujer	Alto	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	IZQUIERDA	SUPERADO
10	2º	T	Hombre	Alto	5	5	5	5	5	3	3	2	3	3	5	5	3	IZQUIERDA	NO SUPERADO
11	2º	G	Mujer	Alto	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	DERECHA	SUPERADO
12	2º	G	Mujer	Bajo	5	5	5	4	5	5	5	5	2	5	4	5	5	DERECHA	SUPERADO
13	2º	G	Hombre	Bajo	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	5	5	5	DERECHA	SUPERADO
14	2º	G	Hombre	Alto	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	DERECHA	SUPERADO
15	2º	G	Hombre	Bajo	5	5	5	5	5	5	3	3	2	3	4	3	3	CRUZADA	SUPERADO
16	2º	G	Hombre	Bajo	5	5	5	4	5	5	5	2	2	1	5	5	5	CRUZADA	SUPERADO
17	3º	B	Mujer	Alto	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	4	5	5	DERECHA	SUPERADO
18	3º	B	Hombre	Bajo	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	3	5	CRUZADA	SUPERADO
19	3º	T	Hombre	Alto	5	5	5	5	4	3	3	2	1	1	1	5	4	DERECHA	SUPERADO
20	3º	T	Mujer	Alto	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	DERECHA	SUPERADO
21	3º	T	Mujer	Bajo	5	5	5	4	5	4	4	4	2	2	2	4	5	DERECHA	SUPERADO
22	3º	G	Mujer	Alto	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	5	5	5	DERECHA	NO SUPERADO
23	3º	G	Mujer	Alto	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	DERECHA	SUPERADO
24	4º	B	Hombre	Alto	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	DERECHA	SUPERADO
25	4º	B	Hombre	Alto	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	3	DERECHA	NO SUPERADO
26	4º	B	Hombre	Alto	3	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	1	5	CRUZADA	SUPERADO
27	4º	B	Mujer	Alto	5	5	5	5	5	5	5	4	3	4	3	3	3	DERECHA	SUPERADO
28	4º	B	Hombre	Bajo	5	5	5	5	5	4	4	3	2	3	2	2	2	DERECHA	SUPERADO
29	4º	T	Hombre	Alto	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	2	DERECHA	SUPERADO
30	4º	T	Mujer	Alto	5	5	5	4	5	1	1	1	1	1	2	2	2	DERECHA	SUPERADO
31	4º	T	Hombre	Alto	5	5	5	5	1	4	4	3	1	2	2	4	4	DERECHA	SUPERADO
32	4º	T	Hombre	Alto	5	5	5	5	5	5	5	4	1	4	4	4	4	DERECHA	SUPERADO
33	4º	G	Hombre	Alto	5	5	5	5	5	3	4	3	4	4	4	3	5	CRUZADA	SUPERADO
34	4º	G	Mujer	Bajo	5	5	5	4	4	5	4	3	3	3	3	2	5	DERECHA	NO SUPERADO
35	4º	G	Mujer	Alto	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	3	5	5	DERECHA	SUPERADO
36	4º	G	Mujer	Bajo	4	5	5	5	5	4	4	5	2	4	1	3	3	DERECHA	SUPERADO
37	4º	G	Hombre	Alto	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	2	2	MIXTA	NO SUPERADO
38	4º	G	Hombre	Alto	5	5	5	5	5	5	5	4	3	4	4	2	5	DERECHA	SUPERADO
39	4º	G	Hombre	Alto	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	DERECHA	SUPERADO
40	5º	B	Hombre	Alto	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	3	5	5	DERECHA	NO SUPERADO
41	5º	B	Mujer	Bajo	4	5	4	5	4	3	3	3	1	5	3	4	4	DERECHA	SUPERADO
42	5º	B	Hombre	Alto	5	5	5	5	5	5	5	2	2	2	2	2	4	DERECHA	NO SUPERADO
43	5º	B	Hombre	Alto	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	DERECHA	SUPERADO
44	5º	T	Hombre	Bajo	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	2	2	5	DERECHA	SUPERADO
45	5º	T	Mujer	Bajo	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	IZQUIERDA	NO SUPERADO
46	5º	T	Mujer	Alto	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	DERECHA	SUPERADO
47	5º	T	Mujer	Bajo	5	5	5	5	5	4	4	3	2	4	2	4	4	DERECHA	SUPERADO
48	5º	T	Mujer	Alto	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	DERECHA	SUPERADO
49	5º	T	Hombre	Bajo	5	5	5	5	5	4	4	3	4	2	2	4	5	DERECHA	NO SUPERADO
50	5º	T	Hombre	Alto	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	CRUZADA	SUPERADO
51	5º	G	Mujer	Bajo	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	3	5	5	MIXTA	NO SUPERADO
52	5º	B	Mujer	Alto	5	5	5	5	5	2	4	5	5	5	5	3	5	CRUZADA	NO SUPERADO
53	5º	B	Mujer	Bajo	4	5	4	5	4	5	4	3	1	1	1	4	4	IZQUIERDA	NO SUPERADO
54	5º	T	Mujer	Alto	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	CRUZADA	SUPERADO
55	5º	T	Hombre	Bajo	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	DERECHA	SUPERADO
56	5º	G	Hombre	Alto	5	5	5	5	5	5	5	5	2	3	2	2	2	IZQUIERDA	NO SUPERADO
57	5º	G	Hombre	Bajo	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	2	2	2	DERECHA	NO SUPERADO
58	5º	G	Mujer	Alto	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	DERECHA	SUPERADO